MEGAHERTZ magazine

LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

INFORMATION TECHNIQUE TRAFIC...

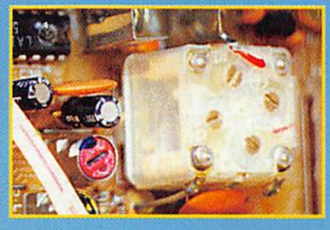




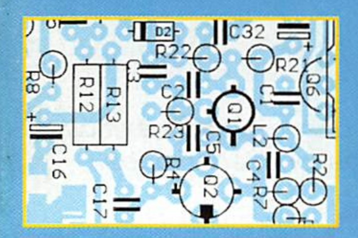
• Reportage Réunion ATV



• Essai Piles BIG



• Débutants BFO 455 kHz



• Réalisez un synthé 430

N° 178 • JANV. 1998

Photo de Luc CLERMIN, F5ISG

Sondage : Gagnez un TRX 144 !

BONNE ANNÉE 1998

M 6179 - 178 - 27,00 F











FRÉQUENCE CENTRE

Tél. : 04 78 24 17 42
Fax : 04 78 24 40 45

DES PROMOTIONS TOUTE L'ANNÉE •

TOUTE UNE GAMME PROFESSIONNELLE **AIR TERRE MER**

IMPORTATEUR ANTENNES **PKW**

Tarif au 01.01.97

CUBICAL QUAD

2 éls	10-15-20 m	boom 2,40 m	4290,00 F
3 éls	10-15-20 m	boom 5,00 m	5950,00 F
4 éls	10-15-20 m	boom 7,40 m	6450,00 F
etc ...			

BEAM DECAMETRIQUE

THF 1	10-15-20 m	....	1400,00 F
THF 2	10-15-20 m	boom 2,00 m	2290,00 F
THF 3	10-15-20 m	boom 5,40 m	3150,00 F
THF 5	10-15-20 m	boom 6,00 m	3890,00 F
THF 5+	10-15-20 & 40 m	boom 6,00 m	4290,00 F
THF 6, THF 7, etc ...			

YAGI MONOBANDE 40 m

MHF 1	(dipôle)	1450,00 F
MHF 2SS	boom 4,80 m	2695,00 F
MHF 2SM	boom 7,00 m	2990,00 F
MHF 2E SL	boom 9,40 m	4190,00 F
MHF 3SS	boom 10,00 m	4690,00 F
MHF 3SM	boom 13,00 m	4890,00 F
MHF 4	boom 13,00 m+	6250,00 F

KENWOOD



TH-79



TS-570



TM-V7

YAESU



FT-920



FT-840 FT-50R

Fournisseur de l'ADRASEC
GPS 2 000 XL 3 000 XL etc...

ROTORS



CRÉDIT IMMEDIAT CETELEM

18, place du Maréchal Lyautey • 69006 LYON

Ouvert tous les jours du lundi au samedi de 9H à 12H et de 14H à 19H

Vente sur place et par correspondance Carte bancaire - C. bleue - C. Aurore - etc...

SRC pub 02 99 42 52 73 - 12/97



* sur un abonnement de 2 ans

- **S'ABONNER C'EST être sûr de ne manquer aucun numéro.**
- **S'ABONNER C'EST recevoir le magazine plusieurs jours avant sa sortie en kiosques.**
- **S'ABONNER C'EST être le premier à profiter des Petites Annonces.**

POUR TOUT CHANGEMENT D'ADRESSE, N'OUBLIEZ PAS DE NOUS INDIQUER VOTRE NUMÉRO D'ABONNÉ (SITUÉ SUR L'ÉTIQUETTE)

OUI, Je m'abonne ou me réabonne **M178**

Je prends note que l'abonnement n'est pas rétroactif.

Ci-joint mon règlement de ________ F correspondant à l'abonnement de mon choix.

Veuillez adresser mon abonnement à :

Nom ____________________ Prénom ____________________

Société ____________________ Adresse ____________________

____________________ Indicatif ____________

Code postal ________ Ville ____________ Pays ____________

❑ Je désire payer avec une carte bancaire
Mastercard – Eurocard – Visa

Date, le ____________

Signature obligatoire

Date d'expiration

Cochez la case de l'abonnement de votre choix :

❑ **6** numéros (**6** mois) .... **136** FF
au lieu de 162 FF soit 26 FF d'économie

❑ **12** numéros (**1** an) .... **256** FF
au lieu de 324 FF soit 68 FF d'économie

❑ **24** numéros (**2** ans) .... **496** FF
au lieu de 648 FF soit 152 FF d'économie

CADEAU : 1 T-shirt Petit Mega (valeur 75 F*) pour un abonnement de 2 ans

* dont port 20 F

CEE / DOM-TOM / Etranger : nous consulter

Bulletin à retourner à : SRC – Service abonnements MEGAHERTZ
B.P. 88 – F35890 LAILLÉ – Tél. 02.99.42.52.73 – FAX 02.99.42.52.88

Promotion d'abonnement valable pour le mois de parution. Peut être prolongée ou arrêtée sans préavis. Photos non contractuelles.



Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ

DIRECTION – ADMINISTRATION
SRC – La Croix Aux Beurriers - B.P. 88
35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

REDACTION
Rédacteur en Chef
Denis BONOMO, F6GKQ
Secrétaire de rédaction
Karin PIERRAT
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

PUBLICITE
SRC
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

SECRETARIAT-ABONNEMENTS VENTES
Francette NOUVION
SRC – B.P. 88
35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

MAQUETTE – DESSINS COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
Béatrice JEGU
Marina LE CALVEZ

IMPRESSION
SAJIC VIEIRA - Angoulême

WEB :
http://www.megahertz-magazine.com

email :
mhzsrc@pratique.fr

MEGAHERTZ **est une publication de**



Sarl au capital social de 50 000 F
Actionnaires :
James PIERRAT, Denis BONOMO,
Guy VEZARD, Gérard PELLAN

RCS RENNES : B 402 617 443 – APE 221E

Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution

SOMMAIRE



Piles rechargeables BIG

D. BONOMO, F6GKQ

24

Petite révolution dans le monde de l'alimentation par piles : nos cousins canadiens nous envoient des piles rechargeables qui n'ont rien à voir avec les accus CdNi. Elles s'apparentent davantage aux piles alcalines et possèdent bien des atouts qu'il vous reste à découvrir dans notre essai.





Synthétiseur 430 MHz

J.-M. STRICKER, F5RCT

62

Réalisez un synthétiseur 430 MHz, sur le même modèle que celui publié il y a quelques mois pour la bande des deux mètres. Résolument moderne, il est reste accessible à tout amateur soigneux; autre atout, Cholet Composants le propose en kit...

Construisez un BFO 455 kHz

Jean BLINEAU, F6HCC

66

Le BFO est l'oscillateur magique qui permet de « décoder » la BLU en restituant la porteuse manquante. Avec ce montage extrêmement simple, vous allez pouvoir écouter les radioamateurs (et les stations utilitaires) sur un récepteur ondes courtes qui n'est prévu que pour la modulation d'amplitude (AM).

LA PHOTO DE COUVERTURE A ÉTÉ PRISE PAR LUC CLERMIN, F5ISG.

Janvier arrive, avec son traditionnel échange de vœux. Ne pouvant répondre individuellement à toutes les cartes que nous recevons à la rédaction, nous vous en remercions ici collectivement. A tous, Bonne Année 1998, avec d'excellentes réalisations, de bons DX, beaucoup de plaisir dans l'exercice de cette passionnante activité qui nous réunit. A cela j'ajoute également tous mes vœux pour que cessent les querelles et divisions au sein de nos associations, pour que ceux que nous avons mandatés nous représentent réellement et restent à l'écoute de nos remarques. Le radioamateurisme a tout à gagner d'un véritable rassemblement de ses forces vives, que ce soit sous le nom d'Union ou de Confédération. 1998 verra peut-être enfin la naissance de la nouvelle réglementation. Ce sera alors l'occasion d'accueillir parmi nous de nouveaux radioamateurs. Qu'ils ne soient jamais considérés comme des parents pauvres, la classe novice devant être un tremplin vers les autres classes. A nous de les encadrer, de leur donner l'exemple. Vous trouverez dans ce numéro, un sondage qui doit nous permettre d'améliorer encore MEGAHERTZ magazine. Nous avons besoin de vos réponses, ne vous réfugiez pas dans l'éternel « je n'ai pas le temps » ou encore « d'autres répondront pour moi »... Pour vous motiver, nous offrons de nombreux lots, dont un transceiver VHF alors, n'hésitez pas un instant, prenez votre stylo et dites-nous tout ! Au nom de toute la rédaction, à nouveau, Bonne Année 1998 !

Denis BONOMO, F6GKQ
http ://www.megahertz-magazine.com
e.mail : mhzsrc@pratique.fr

INDEX DES ANNONCEURS

NOUS ATTIRONS L'ATTENTION DE NOS LECTEURS SUR LE FAIT QUE CERTAINS MATÉRIELS PRÉSENTÉS DANS NOS PUBLICITÉS SONT À USAGE EXCLUSIVEMENT RÉSERVÉ AUX UTILISATEURS AUTORISÉS DANS LA GAMME DE FRÉQUENCES QUI LEUR EST ATTRIBUÉE. N'HÉSITEZ PAS À VOUS RENSEIGNER AUPRES DE NOS ANNONCEURS, LESQUELS SE FERONT UN PLAISIR DE VOUS INFORMER.

Liste des articles parus dans MEGAHERTZ magazine en 1997

RUBRIQUE	N°	TITRE
ANTENNES	168	Les antennes loops : la quad (suite)
	172	Les antennes loops : la quad (fin)
ASSOCIATIONS	169	La C.F.R.R
	173	Radiogoniométrie sportive
	175	L'AMSAT-France (1)
	176	L'AMSAT-France (fin)
DEBUTANTS	170	Initiation à la Télévision d'Amateur
DECOUVRIR	176	Le point sur les satellites météo
ECOUTEURS	170	Une journée sur 49 mètres
	173	Radio France Internationale
ESPACE	172	Spoutnik : 40 ans
ESSAIS	167	La RDX 4080
	167	Slim-Jim en twin
	176	Antenne active NOMAD
	166	President Glenn
	173	QSL Routes version CD-ROM
	176	WXSAT la rolls des programmes météo
	166	E/R VHF FM HamPro 144
	166	Fréquencemètre EF-1001
	166	Récepteur AOR AR-5000
	166	SWR Digit
	166	TNC2H Symek
	166	Transceiver VHF FM ADI AR-146
	167	Carte Wavecom W41PC
	167	DSP MFJ-781
	167	Générateur Nuova Elettronica 100 kHz à 1 GHz
	167	Interface universelle radio JBI
	167	Transverter linéaire 23 cm DB6NT
	168	Balun W9INN MFJ-912
	168	Face à face avec l'ICOM IC-756
	168	Filtre notch VHF JJD NR-175
	168	Filtre passe-bas COMET LPF-30L
	168	WINRADIO et le PC devient radio
	169	Communication libre avec le GES LPD-11
	169	Kenwood TS-570D transceiver HF séduisant
	169	SCS PTC II contrôleur PACTO multimodes
	169	Splitters et combiners
	169	Yupiteru MVT-9000 de 531 kHz à 2039 MHz
	170	Fréquencemètre COMELEC FP3
	170	ICOM IC-T2E
	170	MFJ-418 tuteur de Morse
	170	Récepteur AKD Target
	170	Shenzi PRO 1 et Long fil Simba
	171	Caméra vidéo miniature
	171	Deluxe Versa Tuner II MFJ-969
	172	Nouveau LPD, le VC-10
	172	Récepteur 121.5 MHz de COMELEC
	172	Récepteur JRC NRD-345
	172	Récepteur SANGEAN ATS-909
	173	BR-200 analyseur de ROS
	173	IC-706MKII : Icom récidive
	173	PROTEK 506 multimètre intelligent
	174	Dipmètre MFJ-201
	174	IC-207 Mobile double bande
	175	ICOM IC-PCR1000
	175	MAXON Easiwave SL25
	175	YAESU FT-920
	176	Protrack 3200 de PROTEK
	177	Analyseur de spectre Kenwood SAE 1001
	177	GPS 38 Garmin Personal Navigator
	177	ICOM IC-R10 : le monde dans votre poche
EXPEDITIONS	166	Deux expéditions VHF-UHF
	167	Au pays des lamas et des iguanes (1)
	167	FK5M, l'île Matthew, QRZ ?
	168	Au pays des lamas et des iguanes (2)
	171	PY0SG & SK
	173	Expéditions sur les îles françaises
	176	Les expés de l'été
	177	Willis Island VK9WM / VK9WY
INITIATION	177	Le contrôle du trafic aérien : moyens techniques (1)
	177	Télévision par satellite, pourquoi s'en priver ?
INTERNET	173	
	173	
KITS	166	Kit packet COMELEC 1224
	166	Kit récepteur FM 144 REF
	171	Antenne active LX1030
	174	Kit Comelec COMLC
	177	Récepteur VHF AM/FM Nuova Elettronica
METEO SPATIALE	173	Internet et la météo par satellites
MODIFS	168	IC-706 le retour (ALC, filtre FL 30)
	170	Coupleur AT-50 pour IC-706
	171	FT-990 modification sortie HF
RADIOS INTERNATIONALES	171	Radio Flandres Internationale
REALISATIONS ANTENNES	166	Antenne J-YAGI
	167	Log périodique 4 el. 7 à 30 MHz
	169	Coupleur pour antenne Lévy
	169	Une parabole de 1,2 m pour 2,5 GHz
	173	Antenne Yagi UHF 10 éléments
	174	Antenne hélice 1.2 GHz
REALISATIONS MATERIELS	166	Convertisseur VHF 50 MHz
	166	Indicateur d'accord à zéro central
	166	Récepteur ATV 1255 MHz
	167	Analyseur de spectre 0 à 1 GHz (1)
	167	Oscillateur pour l'apprentissage de la CW
	168	Analyseur de spectre 0 à 1 GHz (2)
	168	E/R CW et BLU monobande simple (1)
	169	Analyseur de spectre de 0 à 1 GHz (3)
	169	E/R CW et BLU monobande simple (2)
	170	E/R CW et BLU simple (fin)
	170	Emetteur TVA 435 MHz
	170	Filtre anti-sifflement
	171	Alimentation 28V 7,5A
	171	Antenne cadre pour l'écoute 80m
	171	E/R CW et BLU (générateur CW)
	171	Filtre passe-haut anti-TVI
	171	Manipulateur ïambique à mémoires
	171	Retour sur le VFO piloté DDS
	172	Duplexeur VHF/UHF de hautes performances
	172	E/R CW et BLU (le coupleur d'antenne)
	173	Additifs à l'E/R CW et BLU
	173	Générateur deux tons
	173	Récepteur fréquences étalons (France Inter) (1)
	174	Récepteur de fréquences étalon (2)
	175	Ampli 144 MHz 50 W 24 V FM
	175	Nouveautés sur les E/R déca F6BQU
	175	Système de cadencement pour amplis
	176	L'horloge atomique à votre portée
	176	Réalisez un émetteur ATV 1255 MHz
	177	Ampli de puissance hybride pour le 144 MHz
	177	Apprivoisez un laser (1)
	177	Passe-haut audio ajustable et commutable
REGLEMENTATION	168	Tel Aviv 96 Plan de bandes 144 et 430 (1)
	169	Tel Aviv Plans des bandes 430 et 1240 MHz
	170	IARU Plan des bandes 2.3 à 47 GHz (fin)
REPORTAGES	166	Althen-des-Paluds
	166	Radio Corée Internationale
	167	Balade auvergnate pour cosmonaute
	168	FFU QRT CW
	168	ON6RM ballooning 1996
	168	Une réunion du Bordeaux DX Groupe
	169	Ballons de Sévérac 1996
	169	SARANORD 97
	169	St-Just en Chaussée 1997
	170	Dunkerque 1997
	170	Visite à bord du Colbert
	171	Compte-rendu réunion ATV à Salon
	172	100 ans de radio au Musée des Télécoms
	172	Congrès du REF-Union 1997
	172	Fête de la radio organisée par GES
	172	Naissance du relais d'Altkirch
	173	
	173	A la découverte de la Sibérie RZ9MYL
	173	Arcachon 1997
	173	Expé ATV franco hispano suisse
	173	Ham Radio 97
	173	La FNRASEC au CNES
	173	Radio Sans Frontières en Bosnie
	174	Federacion de Cuba
	174	Les radars du Colbert
	174	Marennes 97
	175	Opération Ballons de Sévérac 1997
	175	Salon des Passions Technologiques
	176	Inauguration du pylône ADRASEC 67
	176	Pileup à la Beaujoire
	176	SARADEL & HAMEXPO
	177	AG de la FNRASEC 1997
	177	Visite à la Cité de l'Espace
TECHNIQUE	169	La restauration des postes à lampes
	169	Le Grid-Dip
	170	Ballons de Sévérac (construction balise)
	173	Protections contre la foudre
	176	Données orbitales des satellites
TRAFIC	168	Premiers rebonds sur la Lune
	171	SOS de WTW

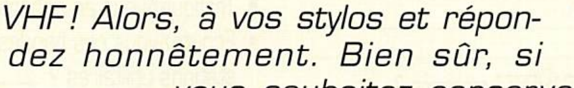
SONDAGE

VOTRE AVIS NOUS EST INDISPENSABLE !

RÉPONDEZ-NOUS ET GAGNEZ UN TRANSCEIVER !

Après l'important changement vécu par MEGAHERTZ magazine il y a deux ans, il est temps de faire le point avec vous, les lecteurs, afin de savoir quels sont vos souhaits quant au contenu de la revue. Nous avons réussi à vous offrir un magazine entièrement en couleur, essentiellement technique et informatif, au rédactionnel varié, et qui parvient aux abonnés environ une semaine avant la mise en kiosques.

Pour mieux vous connaître, nous vous posons quelques questions. Nous vous demandons d'y répondre sincèrement et de faire éventuellement tous les commentaires qui vous semblent utiles. Pour vous remercier du temps que vous passerez à remplir notre petit questionnaire, nous procéderons à un tirage au sort. Après avoir établi le profil-type des réponses au sondage (ce afin d'éviter que certains lecteurs ne répondent n'importe quoi dans le seul but de participer au tirage au sort), nous sélectionnerons les bulletins réponses qui s'approcheront le plus du profil-type. Le tirage au sort portera sur l'ensemble de ces bulletins. De nombreux lots seront attribués : QSL, tee-shirts, livres, et... un TRANSCEIVER VHF! Alors, à vos stylos et répondez honnêtement. Bien sûr, si vous souhaitez conserver l'anonymat et que le tirage au sort ne vous intéresse pas, vous ne remplirez pas la grille nominative...





Je veux participer au tirage au sort donc je remplis la grille

Nom ______________________

Prénom ______________________

Indicatif (Ecouteur, RA ou CB) ______________________

Adresse ______________________

Code postal |_|_|_|_|_| Ville ______________________

Age |_|_|

Profession ______________________

VOUS

- Etes-vous abonné ?
  Si oui, depuis quel numéro ?
  Si non, pourquoi (succinctement) ?
- Trouvez-vous facilement MEGAHERTZ magazine dans les kiosques de votre région ?
- Depuis combien de temps lisez-vous MEGAHERTZ magazine ?
- Combien d'autres personnes lisent votre exemplaire de MEGAHERTZ magazine ?
- Conservez-vous tous vos numéros de MEGAHERTZ magazine ?
  Abonnés, quand (en moyenne) recevez-vous votre magazine (ex. le 25) ?
- Lisez-vous d'autres magazines radio, techniques ?
  Si oui, lesquels ?
- Quelles sont vos autres activités de loisir ?
- Quel est approximativement, votre budget loisir annuel personnel (achat des magazines, livres, matériels, cotisations...) ?
- Utilisez-vous les Petites Annonces de MEGAHERTZ magazine ?
  Pour vendre, pour acheter ?
- Avez-vous récemment commandé des livres ou des produits de notre catalogue ?
- Visitez-vous les salons et expositions radio ?
  Si oui, lesquels ?
  Si non, pourquoi ?
- Avez-vous écrit, téléphoné à la rédaction durant ces deux dernières années ?
  Si oui, que pensez-vous de ce service ?
- Participez-vous activement (envoi d'informations, d'articles) à la rédaction ?
  Si non, pourquoi (succinctement) ?
- Utilisez-vous l'INTERNET ?
  Si oui, visitez-vous régulièrement le site MEGAHERTZ magazine ?
  Si vous ne le visitez pas, dites pourquoi (succinctement) ?
- Vos impressions sur le site MEGAHERTZ magazine, ce qui vous plaît, ce qui lui manque ?
- Etes-vous prêt à acheter des produits par l'intermédiaire de l'INTERNET, en payant par carte bancaire ?
- Etes-vous membre d'une (ou plusieurs) association(s) ?
  Si oui, laquelle (lesquelles) ?

VOTRE MAGAZINE

PRESENTATION

- Que pensez-vous de la mise en page ?
- Que pensez-vous de la forme du texte, de la taille des photos ?
- La couleur est-elle pour vous un élément déterminant dans la présentation et la qualité de la revue ?
- Quelle(s) amélioration(s) suggérez-vous pour la présentation ?

CONTENU

La publicité

(Encerclez ce qui correspond à votre jugement)

- Il y en a trop, juste ce qu'il faut, pas assez
- Elle est bien faite, pas assez informative
- Il lui manque : description des produits, prix, commande de documentations

Autre remarque :

Partie magazine

- Quelles sont les rubriques que vous préférez ?
- Quelles sont les rubriques que vous ne lisez jamais ?
- Quelles sont celles que vous voudriez voir apparaître ?

Ex : Trafic et infos VHF-UHF, courrier des lecteurs, matériels rétro, autres :

Partie technique

- Les articles techniques sont :

trop simples, trop compliqués, me conviennent

- Les montages proposés vous paraissent :

trop simples, trop compliqués, abordables

- Quels sont les montages (de MEGAHERTZ magazine) que vous avez réalisés depuis 2 ans ?
- Construisez-vous des kits ?
- Quels sont les montages que vous aimeriez voir prochainement dans MEGAHERTZ magazine ?

Le trafic

- En moyenne, combien d'heures hebdomadaires passez-vous à la radio ?
- Trafiquez-vous en décamétrique, en VHF-UHF, en CB ?
- Ecoutez-vous ces bandes, la radiodiffusion internationale, les stations utilitaires ?
- Pratiquez-vous surtout le trafic local, le DX ?
- Votre mode de trafic préféré (ou en %) : CW, Phone, SSTV, RTTY, packet, satellites, autres :
- Participez-vous à des contests ? Si oui, lesquels ?
- Utilisez-vous les infos de trafic de MEGAHERTZ magazine ? Les infos QSL ?
  Si non, pourquoi ?
- Si vous aviez une seule suggestion à faire sur MEGAHERTZ magazine ce serait :
- Quels sont les commentaires que vous aimeriez faire sur votre magazine et qui ont échappé aux questions de ce sondage ?

Merci d'avoir pris le temps de nous aider à mieux vous servir dans le futur...



Professionnels, pour présenter ici vos nouveaux produits, contactez Denis BONOMO, à la rédaction...

Tél. 02.99.42.52.73+

Le Shopping

YAESU FT-847

YAESU fait fort ! Avec la sortie prochaine du FT-847, récemment dévoilé au Japon et que l'on attend en France avant l'été, c'est toutes les bandes HF, 50, 144 et 430 et tous les modes (CW, SSB, AM, FM) qui deviennent accessibles à l'opérateur dans un seul et même transceiver portable ultra-compact (260x86x270 mm) !

Elégant et compact, si l'on en juge par les photos, le FT-847 possède aussi une fonction satellite avec tracking de la fréquence.

La puissance est de 100 W sur HF et 50 MHz, de 50 W sur 144 et 430 MHz.

Pour ces deux dernières bandes, l'encodeur-décodeur CTCSS est présent d'origine.

L'appareil est doté d'un DSP (notch, réducteur de bruit, BPF) et, bien entendu, de tous les circuits qui équipent traditionnellement un bon transceiver.

Il offre des possibilités crossband full-duplex et peut fonctionner en packet à 1200 et 9600 bauds.

Le synthétiseur est au pas de 0,1 Hz.

La touche « TUNER », présente sur le panneau avant, laisse à penser que l'appareil peut commander un coupleur d'antenne automatique mais rien ne dit s'il est interne ou externe...

Nous le saurons prochainement et attendons la petite merveille de pied ferme !



YAESU FT-847

AOR : du nouveau avec l'ARD-2 !

Une bonne nouvelle pour les adeptes de la réception ACARS et NAVTEX.

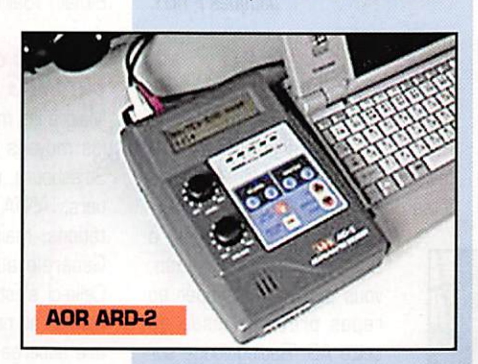
Un décodeur portable, autonome, vient de sortir.

L'affichage s'effectue sur un LCD avec deux lignes de 16 caractères.

Un buffer permet de récupérer les 512 derniers caractères reçus. Alimenté par des piles internes ou une source 12 V externe, il dispose de réglages séparés pour le volume (petit HP) et le niveau audio injecté au décodeur.

Compagnon idéal d'un récepteur captant les bandes appropriées, il peut aussi fonctionner avec un terminal (ou un ordinateur émulant un terminal) grâce à sa liaison RS-232.

L'appareil, dont le prix est encore inconnu alors que nous mettons sous presse sera disponible dans le courant du premier semestre 98.



AOR ARD-2

LPD ICOM

ICOM présente l'IC-4008E, son premier LPD. Conforme à la norme ETS 300-220 (matériel utilisable sans licence), il dispose de 69 canaux dans la bande 433 MHz et délivre 10 mW.

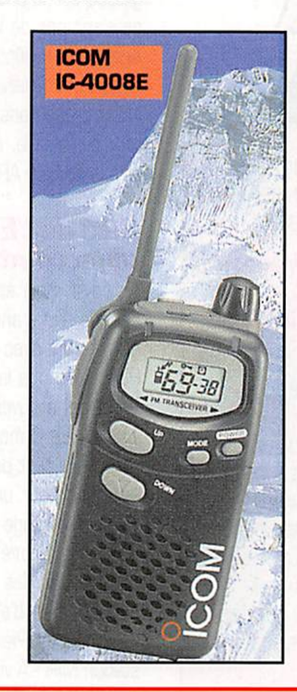
Par ailleurs il est équipé du CTCSS et offre 10 mélodies différentes en guise de sonneries d'appel.

La fonction émission continue et le dispositif d'accusé de réception automatique dans la zone de portée sont intéressantes.

Alimenté par 3 piles R6 il aurait, selon le constructeur, une autonomie de 60 heures.

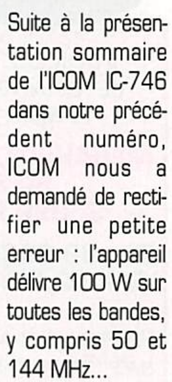
Enfin, il est « splash resistant » ce qui laisse envisager la possibilité de l'emporter à la neige ou en bord de mer...

A découvrir prochainement dans nos colonnes.



ICOM IC-4008E

ICOM communique



Suite à la présentation sommaire de l'ICOM IC-746 dans notre précédent numéro, ICOM nous a demandé de rectifier une petite erreur : l'appareil délivre 100 W sur toutes les bandes, y compris 50 et 144 MHz...

Nous reviendrons plus longuement sur ce transceiver attendu en France pour le premier semestre 98.

L'actualité



VEUILLEZ NOTER LE CHANGEMENT D'ADRESSE.

MEGAHERTZ MAGAZINE
BP 88
35890 LAILLE

TÉL. 02.99.42.52.73+
FAX 02.99.42.52.88

PENSEZ ÉGALEMENT AUX DATES DE BOUCLAGE : TOUTE INFORMATION DOIT ÊTRE EN NOTRE POSSESSION AVANT LE 5 DU MOIS POUR PARUTION DANS LE NUMÉRO DU MOIS SUIVANT. NOUS RECEVONS ENCORE TROP D'INFORMATIONS "PÉRIMÉES", ANNONÇANT DES ÉVÉNEMENTS QUI AURONT EU LIEU APRÈS LA PARUTION DE LA REVUE...

INTERNET

SI VOUS VOULEZ QUE VOTRE PAGE WEB PERSONNELLE, CONSACRÉE À LA RADIO, SOIT RELIÉE AU SITE DE MEGAHERTZ MAGAZINE, PRENEZ CONTACT AVEC DENIS BONOMO À LA RÉDACTION (02.99.42.52.73+).

NOTRE ADRESSE INTERNET :
mhzsrc@pratique.fr

AFIN DE PRÉSERVER LA QUALITÉ DE VOS PHOTOS N'ÉCRIVEZ STRICTEMENT RIEN AU DOS UTILISEZ UN POST-IT. MERCI.

Concours photo

La photo de couverture fait l'objet d'un concours récompensé par un abonnement d'un an (ou prolongation d'abonnement). Continuez à nous envoyer vos plus belles photos (ayant trait à la radio), pour la couverture de MEGAHERTZ magazine accompagnées d'un certificat attestant sur l'honneur que vous êtes bien l'auteur de la photo. Il est impératif de respecter le format VERTICAL.

Ce mois-ci, nous devons la photo de couverture à Luc CLERMIN, F5ISG.

Erratum

Dans notre précédent numéro, une regrettable erreur de légende s'est glissée sur la photo N°4 page 56 : il ne s'agit pas de la famille des fusées Ariane, bien sûr, mais des différents lanceurs en service dans le monde. Nous présentons nos excuses à l'auteur de l'article, à la Cité de l'Espace et à la société ARIANESPACE.

Cité de l'Espace : objectif atteint !

Après 4 mois et demi, l'objectif fixé pour la 1ère année d'exploitation a été atteint avec 150000 visiteurs. Rappelons que la Cité de l'Espace (à Toulouse) a ouvert ses portes le 28 juin 97. En 4 mois et demi, elle aura accueilli autant de visiteurs qu'elle en attendait pour une année complète. Notre reportage dans le numéro de décembre présentait quelques thèmes abordés par les expositions; depuis, bien d'autres sont arrivés, comme des Pierres de Lune ou la station MIR ! A visiter absolument !

Radioamateurs

Brive MULTICOM, 3ème édition

La troisième édition du salon de Brive avait lieu, pour la première fois, dans une toute nouvelle salle des expositions. Une fois encore le succès était au rendez-vous !

Fin novembre, l'association cibiste de Brive A.A.R.C., organisait son troisième salon de la radio, baptisé MULTICOM. La toute nouvelle salle des « Trois provinces » accueillait la manifestation.


Vue générale du salon.


F8HT : retour en terre limousine.

Si de nombreux clubs cibistes de la région, ainsi que la FFCBL, représentée par Tonton 12 en personne, étaient présents, les radioamateurs avaient également répondu à l'invitation. Ainsi, le REF19, l'ADRASSEC19 et le Club Radioamateur de Tulle occupaient une place de choix dans ce salon. La diversité des modes présentés et la rigueur des communications ont attiré bon nombre de visiteurs, et peut-être suscité des vocations.

Ce salon était également l'occasion pour le Club Radioamateur de Tulle, représentant régional de l'ARDF, de faire découvrir aux amateurs et leur famille, cette activité pouvant être pratiquée par tous. Outre les stands d'associations, quelques revendeurs de matériel amateur avaient fait le déplacement, notamment RCS, Jean F8HT, revenant sur sa terre natale, et ICOM. Des boutiques locales d'informatique ou de téléphonie cellulaire figuraient parmi les autres exposants. Les bidouilleurs pouvaient même trouver un stand proposant du matériel d'occasion.

Cette opération a permis de nombreux visus aux radioamateurs des environs et a contribué à la médiatisation de notre activité.

Jacques F1IGY.

Le REF-18 en AG

L'Assemblée Générale de l'établissement départemental du Cher, le REF18, se tiendra le dimanche 8 février à partir de 8h45, salle des fêtes du complexe sportif du GAZELEC, rue Louis Mallet, à Bourges. Sur réservation, vous pourrez participer au repas prévu à l'issue de cette AG. Radioguidage sur le transpondeur 145.225/431.225 MHz.

AIR : Stage intensif de préparation à la licence

Pour la 10ème année consécutive l'A.I.R. organise pendant les vacances de février 98 (Académie de Paris) un stage intensif de préparation à la licence sur 10 jours, du lundi 16 février au vendredi 27 février 1998 inclus, avec passage de l'examen en fin de stage :

– soit l'examen préparant au diplôme de radiotéléphoniste du groupe A ou du groupe C,

– soit l'examen préparant au diplôme de radiotéléphoniste de la classe 3 ou de la classe 2, si parution de la nouvelle réglementation.

Par ce stage, l'A.I.R. veut permettre à des personnes déjà sensibilisées à la radio d'amateur ou à la CB d'acquérir rapidement le niveau nécessaire pour le passage de l'examen.

Le transport, l'hébergement, et la nourriture sont laissés à la charge du stag'A.I.R., le coût du stage est de 1700 F.

Comme à chaque stage, il sera remis aux participants une sacoche contenant l'ensemble du support pédagogique nécessaire pour ce stage. Pour la durée du stage, il pourra être remis contre caution un émetteur VHF, pour permettre aux participants de se familiariser au trafic radioamateur.

Pour tout renseignement complémentaire l'A.I.R. est à votre disposition soit téléphoniquement ou par voie postale.

A.I.R. - BP 2835 - 75028 PARIS cedex 01. Tél. 01.42.60.47.74.
FAX 01.48.71.40.95.
E.mail : f8air@aol.com

ANTA : compte-rendu de l'AG 97

Malgré les menaces qui pesaient sur les moyens d'accès pour rejoindre Strasbourg, dues à la grève des routiers, l'ANTA, après beaucoup d'hésitations, maintenait son Assemblée Générale au 8 novembre dernier. Celle-ci s'est tenue à quelques kilomètres au nord de Strasbourg, dans une auberge très charmante de Mittelshausbergen « Le Tilleul » que notre ami Camille F6CMB avait su « dénicher » et qu'il faut remercier à nouveau pour l'organisation de notre assemblée.

Malheureusement, les mouvements sociaux en cours, ont freiné le désir de beaucoup d'adhérents à se rendre en Alsace. Malgré cela, certains courageux n'ont pas hésité à faire le déplacement depuis le Havre, le Puy de Dôme, Lille, etc.

Dans un but consensuel et en respectant l'esprit « OM », l'ANTA avait

invité la FNRASEC (F6BUF), le REF 67 (F5SCD), le REF 68 (F6ARY) et la CFRR (F5NRG). Parmi les Associations ATV étrangères également invitées, certaines se sont excusées par FAX de ne pouvoir être présentes, avec entre autres G8PTH (BATC) grèves en cours, HB9AFO (SWISS-ATV) problème de santé et W3HMS (ATNA : Amateur Television of North America) actuellement en visite touristique en Europe centrale.

Néanmoins, l'AG s'est déroulée dans une excellente ambiance. F8MM, après avoir retracé la progression de l'ANTA avec l'adhésion de son 545ème adhérent, informait surtout l'assemblée des discussions qui avaient eu lieu, lors de la réunion prise à l'initiative de l'ANTA, le 14 octobre dernier avec l'Aviation Civile au sujet de la bande 1200. L'ANTA, représentée par 4 membres plus 3 observateurs (FNRASEC, REF et CFRR) se trouvait face à 7 membres de l'Administration dont, en plus de l'AC (Aviation Civile), l'ART (Autorité de Régulation des Télécommunications : notre autorité de tutelle), le BMNF (Bureau Militaire National des Fréquences) et l'ANF (Agence Nationale des Fréquences), celle-ci représentée par 3 membres sous la conduite de Monsieur SCHIFF. Une nouvelle rencontre étant prévue d'ici à la fin de l'année, le prochain courrier qui sera envoyé à tous les membres de l'ANTA, fin décembre début janvier, devrait contenir des informations complémentaires.

D'autres sujets furent abordés dont le désir d'organiser l'Assemblée Générale au printemps, en principe vers avril. Pour 1998 la décision de la date et du lieu sera prise lors de la prochaine réunion du bureau. Un contest ATV, typiquement ANTA avec remise d'une coupe, a été envisagé à titre d'essai pour le 1er mai prochain. Le prochain B5+ apportera davantage d'informations.

Ensuite notre ami Serge nous présenta son rapport financier, très équilibré, qui comme le rapport moral fut adopté à l'unanimité.

Puis ce fut le vote, pour le renouvellement du tiers des membres du conseil d'administration. Celui-ci n'apporta pas de grand changement, si ce n'est que notre ami Georges F3LP devint vice-président de l'ANTA à la suite du retrait de Claude F1FY, et l'arrivée de Josette F1BX, l'épouse dévouée de notre ami René F6BRV lesquels ont mis à profit leur expérience pour la réussite de la tombola alimentée par de généreux donateurs qu'il nous faut remercier : CTA, les Constructions Tubulaires de l'Artois avec des pylones, TONNA avec des antennes 438 et 1255, GES avec des bons d'achats, des lots en matériels neufs en provenance de BATIMA, CHOLET composants, ELECTRONIC diffusion, RADIO SON, LECLERC et d'autres encore sans oublier de jolies cafetières électriques offertes par notre ami Jean-Claude F6AQI.

Suivait la projection d'un petit film, réalisé par Daniel F6BXC, qui fut très apprécié, non seulement par son contenu, mais aussi par la qualité des images. Après quoi la salle se transformait en salle de restaurant où une cinquantaine de convives appréciaient le fameux « baeckeofe », plat typiquement alsacien et accompagné d'un excellent Riesling, le tout servi à discrétion dans une ambiance très joyeuse (et bruyante).

Enfin la journée se terminait au CNRS où nous euûmes droit à la visite très intéressante d'un accélérateur de particules, visite guidée et commentée par Francis F6BUF. Merci Francis.

Selon l'ANTA, l'espoir demeure pour le 1,2 GHz

La réunion du 14 octobre 97, dans les locaux de la DNA, faite à la demande de l'ANTA, a permis de préciser les positions respectives de l'Administration et de l'ANTA, sur l'utilisation des fréquences par la télévision d'amateur sur la bande des 24 cm.

A la demande de l'ANTA, dont l'objectif est d'obtenir un consensus unique de toutes les associations de radioamateurs sur la défense des fréquences ATV, la CFRR, la FNRASEC et le REF avaient chacun envoyé un observateur.

Malgré d'importantes contraintes en matière de gestion de ses besoins en fréquences sur cette bande des 24... 23 cm, l'Administration de la l'Aviation Civile va essayer de trouver des solutions pour permettre la poursuite, sur l'ensemble du territoire, de l'activité télévision d'amateur. Dans ce but, une nouvelle réunion, encore plus technique, sera organisée « d'ici la fin de l'année », qui devrait permettre d'approfondir les problèmes à résoudre, problèmes dont la résolution ne peut dépendre que de sa bonne volonté, car elle est utilisateur primaire sur cette bande.

F8MM, Président de l'ANTA.

Conférence EME à Paris

La Conférence mondiale EME aura lieu cette année à Paris. Une association est chargée de son organisation. Son Président est F5HRY (F5HRY@aol.com). Pour en savoir plus, consultez le site WEB (http://ham.ireste.fr/eme98).

WRC 97*

La Conférence Mondiale des Radiocommunications 1997 à Genève (Suisse) a pris fin le 21 novembre dernier.

Pour le moment, les acquis des radioamateurs depuis la dernière conférence WRC'97 restent intacts, mais certaines conditions ont été réunies pour alimenter de nouveaux conflits d'intérêts concernant le partage du spectre de fréquences qui sera l'un des principaux sujets de la prochaine conférence WRC'99. Comme il fallait s'y attendre, c'est surtout le spectre UHF des 420-470 MHz qui fera l'objet de convoitises de la part de nombreux opérateurs "de tout poil" : que ce soient les micro-satellites LEO, le Service des Satellites d'Exploration de la Terre (EESS*) ou même les Radars à Ouverture Synthétique (SAR*) capables de pénétrer les forêts équatoriales dans un but cartographique.

Pour des raisons budgétaires, les délégués ont dû se contenter de n'inscrire que des questions urgentes à l'ordre du jour de WRC'99. Deux points concernant les radioamateurs ne seront donc pas traités avant WRC 2001, ce sont : a) Un ré-alignement de la bande amateur des 40 mètres visant à éviter les conflits entre radioamateurs et radiodiffusion, cette dernière profitant d'un élargissement des bandes de radiodiffusion situées entre 4 et 10 MHz. b) Un remaniement de l'article S25 traitant des règles internationales spécifiques aux services radioamateurs et satellites radioamateurs, y compris la connaissance du code morse pour opérer en dessous de 30 MHz.

Les délégués à WRC'97 ont aussi approuvé une résolution encourageant les administrations à faciliter l'usage de la radio d'amateur et "d'autres moyens décentralisés de communications" pour les opérations de secours et d'assistance en cas de désastre. Cette résolution élimine ainsi le recours à la Résolution 640 définissant l'usage des bandes amateurs par des stations non-amateurs en cas de catastrophe internationale. La résolution 640 a donc été supprimée.

Sur le segment 1215-1300 MHz, les délégués se sont aussi mis d'accord pour faire passer le Service des Satellites d'Exploration de la Terre (EESS), du statut secondaire au statut primaire. Ce qui n'aura qu'un impact minime sur le trafic amateur entre 1240 et 1300 MHz. La présence du service EESS pourrait même réduire les chances d'introduction ultérieure sur cette bande, d'autres services moins compatibles. En général, les segments amateurs réservés aux satellites ne sont pas concernés parmi les allocations de fréquences accordées aux radars profileurs de vent et seul le segment spécifique 1270-1295 MHz leur a été accordé à l'échelle mondiale avec un statut prioritaire. Dans le but de protéger les bandes réservées à la réception de signaux faibles tels que les satellites amateurs, les administrations de la Région 2 sont priées de mettre les radars profileurs de vent dans les bandes radiolocalisation de 440-450 MHz, 904-928 MHz et 1300-1375 MHz.

Les délégués se sont aussi mis d'accord sur l'usage des bandes 420-435 et 438-440 MHz : un usage incompatible avec les radars profileurs de vent et autres applications radio qui se trouvent sur 440-450 MHz et 470-494 MHz (sauf dans quelques pays de la région 1**). Dans ce cas, les segments réservés aux satellites amateurs restent protégés.

Plusieurs pays de la Région 1, principalement des européens**, ont abandonné leurs limitations sur la bande internationale 1810-1830 kHz, ce qui se traduit pour les radioamateurs, par une extension de l'usage de la bande des 160 mètres. Même la Corée du Nord s'est engagée à ne plus s'opposer aux attributions des bandes amateurs ce qui posait jusqu'à présent certains problèmes dans cette partie du monde.

A WRC'97, l'IARU était représentée par son secrétaire, Larry Price, W4RA, son vice-président, Michael Owen, VK3KI, et son vice-président pour la Région 1, Wojciech Nietyksza, SP5FM. Plusieurs autres radioamateurs faisaient partie de leur délégation administrative nationale.

En tout, 1801 délégués de 142 pays prirent part à WRC'97, il faut y ajouter 141 observateurs appartenant à diverses organisations régionales et internationales.

* *WRC : World radio conference.*
EESS : Earth Exploration Satellite service.
SAR : Synthetic Aperture Radar.
** *dont la France.*

Morse en décamétrique

Suite à la WRC 97 qui s'est tenue à Genève, compte tenu des plannings des prochaines réunions et si rien ne change, il ne sera pas question d'accéder aux bandes HF sans connaître la télégraphie au plus tôt avant 2012... à supposer qu'une décision soit prise dans le sens de la suppression, ce qui est loin d'être acquis.

F8AFC/P sur l'Ile Tascon

Ronan, F8AFC et Stéphane, F-10255, membre du « 56 Island Gang » se sont rendus le 13 septembre sur l'Ile Tascon.

Chasseur d'îles depuis plusieurs années, je désirais depuis longtemps participer à une expédition sur une île. Ronan, F8AFC, récemment « indicativé » est de son côté passionné de DX et de pile-up. Nous nous sommes associés pour une mini expédition sur île. Nous résidons tous deux dans le Morbihan et pour la sélection de l'île nous n'avions que l'embarras du choix.

En effet, si le Morbihan ne compte qu'une seule référence IOTA (EU-048), on dénombre en revanche plusieurs références DIFM, DIFI et DIM. N'ayant pas de bateau à notre disposition, notre choix s'est naturellement porté sur une île accessible en voiture à marée basse.

L'île Tascon est située dans le golfe du Morbihan sur la commune de St-Armel. Elle est référencée AT-081 au DIFM et G-37 au DIM (Diplôme des Iles du Morbihan). Elle est reliée au continent par une chaussée découverte à marée basse. Il s'agissait de la deuxième activité depuis cette île ; la première ayant été réalisée par F6HKA et F6ELE il y a quelques années. Cette première activité ayant été relativement brève et l'attrait pour le DIFM s'étant largement développé depuis, nous savions que la demande serait forte et le pile-up garanti...

Après avoir assuré le ravitaillement, tant du groupe électrogène que des OM, nous sommes arrivés sur Tascon vers 8h30. Tascon aurait pu s'appeler l'île aux lapins tant ces charmants rongeurs y sont nombreux. Nous avons rapidement trouvé un site idéal avec vue imprenable sur le golfe du Morbihan et un espace suffisant pour ériger le dipôle 2 x 10 mètres en V inversé. Ronan ayant rêvé la nuit précédente qu'il avait oublié le microphone, nous avons commencer par vérifier la présence de cet accessoire, oh combien indispensable ! Après l'installation du matériel, Ronan a lancé le premier appel et a rélisé le premier QSO avec F9RM. Le pile-up a débuté pour ne s'arrêter qu'en fin de journée. Pour ma part, j'étais chargé de saisir le log sur micro portable. Nous avons réalisé 804 QSO en 10 heures de trafic avec un pile-up ininterrompu hormis lors d'une rapide pause déjeuner et de trois courts arrêts pour alimenter le groupe électrogène en carburant. Nous avons bénéficié toute la journée d'un temps magnifique même si le vent frais fut difficile à supporter dans la soirée.

Nous avons reçu quelques visiteurs pendant notre opération, ce qui nous a permis d'œuvrer pour la promotion du radioamateurisme. Une habitante de l'île nous a rendu visite de bonne heure le matin, intriguée par le bruit du groupe électrogène. J'ai tenté de lui expliquer la raison de notre présence... Je pensais qu'elle avait compris lorsqu'elle m'a demandé sur quelle radio passerait l'émission ! Ronan, qui par ailleurs maîtrise parfaitement plusieurs langues, a tout de même gratifié un opérateur espagnol d'un tonitruant « salud ! » (à votre santé) en voulant lui dire à bientôt. La crise de fou rire qui a suivie a quelque peu troublée le rythme des QSO...

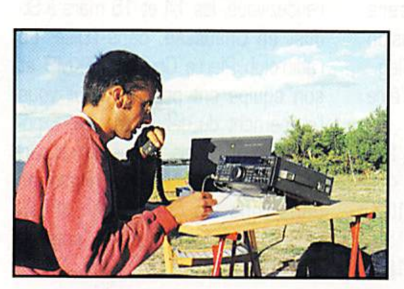
Enfin, grande satisfaction de la journée, nous avons été appelés par VK2IOM (activation d'un « new one » IOTA) sur 40 m ; il s'agissait du premier VK contacté par Ronan.

Nous avons quitté l'île de Tascon à la tombée de la nuit avec la satisfaction d'avoir « donné » une nouvelle référence à de nombreux chasseurs d'îles. La QSL a été automatiquement adressée par le bureau pour tous les contacts réalisés.

Matériel :

- Kenwood TS450 SAT 100 W,
- dipôle 2x10 m en V inversé à 6m du sol,
- groupe électrogène (aimablement prêté par F6ETI),
- PC portable 486 DX 2 pour saisie du log.

F-10255 - Stéphane - <smorice@micronet.fr>



Journées Hyper : les conclusions

Les journées d'activité sont terminées et nous allons pouvoir faire un point sur cette année 1997 et ces 6 journées. Le bilan est positif, comme vous pourrez le voir dans les différents tableaux récapitulatifs et pour

10368 MHZ

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F1HDF/P	JN18GF	4930	396	17	
2	F6BVA/P	JN02SV	3086	398	8	
3	F5AYE/P	JN26QH	3032	362	5	
4	F1EIT/P	JN12IV	2496	308	7	
5	F1DFY/P	JN33AM	1936	371	4	
6	F4AQH/P	JN19HG	1604	161	9	
7	F2SF/P	JN12LL	1570	276	5	
8	F1BJD/P	IN98WE	1540	198	5	
9	F1EJK/P	JN37KT	1306	326	4	
10	F6GYH/P	JN18LU	1248	136	7	
11	F8UM/P	JN05XK	570	285	1	
12	F6ETI/P	IN87KW	396	396	1	
13	F6FAX/P	JN18CK	334	97	3	

FIXES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F6DKW	JN18CS	3449	411	12	
2	F1JGP	JN17CX	2390	302	11	
3	F5UEC	JN07VX	2228	194	12	
4	F5HRY	JN18EQ	2004	346	7	
5	F6APE	IN97QI	1768	264	5	DX unilatérale
6	F1UEJ	JN07WU	1494	184	10	
7	F6DRO	JN03SM	848	167	5	
8	F4AHW	JN07XW	98	19	4	

5760MHZ

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F1BJD/P	IN98WE	706	178	2	

FIXES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F1JGP	JN17CX	386	175	2	

24192 MHZ

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F5CAU/P	JN33DU	796	398	1	1 er Ex-Aequo
2	F6BVA/P	JN02SV	796	398	1	1 er Ex-Aequo
3	F4AQH/P	JN19HG	68	34	1	

398 km sur 24 Ghz BLU constitue le record du monde ! ! !

RESULTATS FINAL

(SEULES SONT CLASSEES LES STATIONS AYANT ENVOYEES AU MOINS UN COMPTE RENDU SUR CES 6 JOURNEES)

10368 MHZ

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F1HDF/P	JN18	28197	614	83	
2	F5AYE/P	JN26 & JN35	24284	483	40	
3	F1GHB/P	IN88 & IN96	20400	456	54	
4	F1EIT/P	JN36,JN15,JN02 & JN12	15882	614	34	
5	F1EJK/P	JN35 & JN37	12360	394	29	
6	F6BVA/P	JN33,JN04 & JN02	11580	586	26	
7	F1BJD/P	IN98	9819	390	28	
8	F6ETU/P	JN13	7714	393	21	
9	F6DWG/P	JN19	7368	471	26	
10	F4AQH/P	JN19	5764	161	35	
11	F2SF/P	JN12 & JN15	5622	322	18	
12	F1PYR/P	JN19 & IN87	5243	455	21	
13	F6ETI/P	IN87	4843	422	13	
14	F6FAX/P	JN18	4436	416	28	
15	F8UM/P	JN05	4410	340	11	
16	F5EFD/P	IN88	2972	409	11	
17	F6GYH/P	JN18	2756	136	18	
18	TM5AVO	JN18	2452	455	11	F1PYR/P
19	F1DFY/P	JN33	2102	371	5	
20	F9HX/P	JN25	789	175	4	

FIXES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F6DKW	JN18CS	28179	581	82	DX
2	F6APE	IN97QI	22055	450	50	
3	F1JGP	JN17CX	19983,5	412	67	
4	F5HRY	JN18EQ	17057	442	59	
5	F6DRO	JN03SM	8392	581	27	DX
6	F5UEC	JN07VX	7768	195	42	
7	F1UEJ	JN07WU	4188	196	26	
8	F4AHW	JN07XW	98	19	4	
9	F6ETI	IN87IQ	88	44	1	

5760MHZ

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F1GHB/P	IN88 & IN96	6967	412	17	
2	F5JWF/P	JN26 & JN35	6626	542	9	
3	F1BJD/P	IN98	5396	542	13	
4	F6DWG/P	JN19	1716	413	4	
5	F1RVO/P	IN89UG	428	107	2	GJ6WDK/P
6	F5EFD/P	IN88	268	107	2	

FIXES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F1JGP	JN17CX	9007	412	21	
2	F1NWZ	JN17CT	3538	416	13	

24192 MHZ

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F5CAU/P	JN04 & JN33	796	398	2	1 er Ex-Aequo
1	F6BVA/P	JN02 & JN04	796	398	2	1 er Ex-Aequo
2	F6DWG/P	JN19	226	52	3	
3	F4AQH/P	JN19	224	39	3	
4	F5EFD/P	IN88	27	27	1	4 ème Ex-Aequo
4	F1GHB/P	IN88	27	27	1	4 ème Ex-Aequo

398 km en 24 Ghz BLU = Record du monde ! ! !

cette dernière journée, c'est « la cerise sur le gâteau » avec le RECORD DU MONDE BLU sur 24 GHz avec : 398 km par Gil, F5CAU/P 04 et Michel, F6BVA/P 09. Sur 5,7 GHz, c'est, par contre, de pire en pire et peu de conditions sur 3 cm ont fait que cette journée, pour la plupart d'entre vous, a été bien maussade.

Vous retrouverez les résultats détaillés et les commentaires de cette journée, ainsi que des infos, descriptions et astuces en micro-ondes, dans le bulletin mensuel « HYPER » (abonnement auprès de F1GHB).

Renouvellement des cartes d'écoute CNERA

Nous avons d'adresser la 3000ème demande de renouvellement de carte d'écoute début octobre 97, qui représente près des 2/5ème des cartes d'écoute actuellement délivrées.

Sur ces 3000 demandes de renouvellement, chiffres à l'appui, notre association a « redélivré » près de 1200 cartes soit 35 % du renouvellement total des cartes.

Près de 16 % des courriers de demande de renouvellement nous sont revenues avec l'annotation NPAI (N'habite Pas à l'Adresse Indiquée) soit près de 500 personnes.

10 % sont devenus radioamateurs, suite logique du chemin menant vers la voie du radioamateurisme. Soit 300 personnes.

4 % nous ont écrit pour nous informer que cette activité ne les intéressait plus, soit 120 personnes.

1 % des écouteurs ont quitté cette terre pour retrouver le dieu des fréquences hertziennes soit 30 personnes.

Si nous cumulons tous ces nombres nous arrivons à environ 2150 réponses obtenues. Reste environ 850 réponses pour lesquelles nous n'avons pas eu de nouvelle, qui doivent avoir pris le chemin de la Touraine.

Par la création du Conseil National des Ecouteurs des bandes Radio-Amateurs il y a trois ans, et grâce à tous ceux qui nous ont fait confiance, en prenant ou en renouvelant leur carte d'écoute, vous avez permis au CNERA Conseil National des Ecouteurs des bandes Radio-Amateurs, dans un prochain numéro de ce magazine, de vous présenter le lauréat 97 du « Mécénat Associatif » que le Conseil a mis en place en 1996, afin de récompenser (lot d'une valeur de 4000 F) un projet réalisé de moins d'un an ou d'aider à la réalisation d'un projet futur, soit un écouteur, un radioamateur, un cibiste, une association ou un radio-club ayant élaboré un projet, une expédition ou trouver une application technique dans le domaine de la radio pour le bien de la communauté (affaire à suivre)...

Cibistes

Groupe Roméo Lima

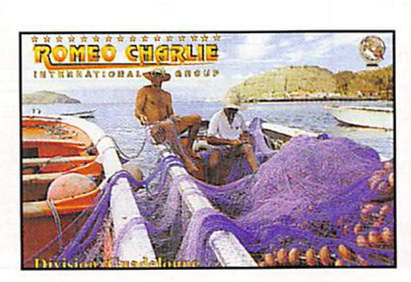
Le groupe Roméo Lima est un club d'amis passionnés par les contacts longues distances sur les 11m, les membres sont un peu partout en France mais aussi à l'étranger, beaucoup sont à l'écoute des ondes. Depuis sa création, le groupe n'a cessé d'essayer de suivre la technologie informatique : packet, SSTV, Fax,... C'est pour ces raisons que le club a créé une page web sur le net (http://A2points.com/homepage/2141829/index.html). Pour l'instant, son état est minimisé mais nous attendons les messages de beaucoup d'OM pour faire de cette page un endroit de discussions et d'échange d'idées. Déjà, certains membres du groupe transitent par cette page pour s'échanger des informations. Alors faites que notre page devienne la vôtre, venez nous retrouver !



Groupe Roméo Lima - BP 502 - 37305 Joué-les-Tours cedex.

Activités du Groupe Roméo Charlie

Liste des expéditions RC actives pour le moment



• 10ème anniversaire du groupe

Pour le 10ème anniversaire, nous voulons impliquer encore plus de membres que l'année dernière aussi bien au niveau national qu'international.

• Indicatif

Les indicatifs seront du type : 14 RC/HB XX pour la France, et 1 RC/HB 10, 2 RC/HB 10 pour les autres divisions. C'est-à-dire HB pour Happy Birthday, XX pour le département d'émission (ex : 14 RC/HB 18 pour le Cher).

Les progressifs seront suivis des lettres A, B et C suivant les opérateurs. Un maximum de 3 stations par département sera mise en place.

Une station officielle seront mises en place dans le Cher avec l'indicatif : 14 RC/HB 10.

• Fonctionnement

L'activité aura lieu du 15 janvier au 15 mars 98. A l'issue des activations, un classement ouvert à toutes les stations RC ou non ayant renvoyé leur liste de contacts avec les stations HB sera établie de la manière suivante :

- 20 pts pour un contact avec 14 RC/HB 10
- 10 pts pour un contact avec une station HB d'un autre pays
- 5 pts pour le premier contact avec une station HB par département
- 3 pts pour un contact avec chaque station HB (sauf 14 RC/HB 10)

Pour apparaître dans le classement final, il faudra :

- envoyer votre liste des contacts effectués avec des stations HB avant le 15 avril 98,
- avoir contacté un minimum de 5 stations HB.

Les trois premiers recevront une récompense.

Une station ayant pris beaucoup de progressifs ne sera pas obligée de répondre à tous. Si elle le désire, il lui suffira d'envoyer sa liste de stations HB contactées avec la confirmation d'un ou plusieurs contacts suivant sa volonté accompagnée de la contribution normale.

Une QSL spéciale sera imprimée à cette occasion ainsi que quelques QSL flag.

• Divisions déjà sûres d'être activées

4, 5, 11, 15, 16, 18, 22, 26, 30, 31, 32, 34, 45, 54, 56, 79, 93, 104, 106, 107, 108, 119, 143, 158, 161, 173, 185, 188, 189, 196, 301, 315 et 327.

RC Int. DX Group, Po Box 2032, 18026 Bourges cedex F.

Challenge Inter Club 1997

Pour la 1ère fois dans le Nord de la France trois clubs différents (les PM de Bourbourg, ITCB de Coudekerque-Branche, ACA de Grande-Synthe) ont organisé « Un Challenge Inter Club 97 » qui s'est déroulé du 7 juillet au 7 août 97. Suite à ce challenge le samedi 18 octobre 97, a eu lieu la remise des récompenses.

Voici les résultats de ce Challenge :

• Pour le plus de contacts nationaux : 14 PM 118 Nathalie
• Pour le plus de divisions étrangères : 14 ACA 06 Mickaël
• Pour le plus de contacts au total : 14 PM 118 Nathalie

Pour le plus de contacts individuellement aux points :

1. 14 PM 118 Nathalie (70 pts)
2. 14 ACA 06 Mickaël (43 pts)
3. 14 ITCB 012 Patrice (40 pts)

Classement par Clubs avec leur nombre de contacts confirmés :

1. PAPA MIKE (PM) avec 166 contacts
2. INDIA TANGO CHARLIE BRAVO (ITCB) avec 90 contacts
3. ALPHA CHARLIE ALFA (ACA) avec 50 contacts.

Au total 435 contacts ont été établis. Cela s'étend de la France à l'Europe ou même encore plus loin comme la Croatie, l'Autriche, l'Ecosse, Danemark, Slovaquie, Pologne, etc...

Cela promet pour 1998, car les Clubs étendront le « CHALLENGE 98 » avec d'autres régions (Nord Pas de Calais, Somme, etc...).

Tous clubs désirant participer au « CHALLENGE 98 » peuvent contacter 14 PM 001 Michel, BP 35, 59279 LOON PLAGE, ou 14 ITCB 001 Bruno, BP 36, 59411 COUDEKERQUE-BRANCHE.

Calendrier

Salon de Saint-Just en Chaussée

Ne manquez sous aucun prétexte ce rendez-vous, les 14 et 15 mars à St-Just en Chaussée, dans l'Oise. Le radio-club Pierre Coulon, F5KMB et son équipe ont préparé pour vous l'événement du début d'année. Exposition de matériels, occasions et surtout, de nombreuses démonstrations dans tous les domaines. MEGAHERTZ magazine y sera, comme d'habitude !

La Météo de A à Z

Météo France

Edition STOCK

Format : 20 x 28,7 cm
128 pages

Réf : EY01

Prix : **125 F**

Un excellent ouvrage pour tout savoir sur la météo sans se faire exploser les neurones. L'Association des Amis de l'Aigoual parraine cet ouvrage. C'est grâce aux météorologistes qui y travaillent et aux amoureux de la montagne qu'il a vu le jour. Riche en illustrations photographiques et en dessins, il est agréable à parcourir. Ceux qui prendront le temps de le lire en apprendront beaucoup sur la météo, celle qui régit notre vie quotidienne. Loin du show médiatique des bulletins télévisés, vous découvrirez l'évolution de cette science au fil des siècles, du baromètre aux satellites. Comment est organisée la météo mondiale, quels sont les instruments utilisés pour les diverses observations (température, pression, vent, pluie, ensoleillement, etc.), comment fonctionnent les différents types de satellites et les services qui en découlent. Les nuages sont fascinants : vous apprendrez à les reconnaître, du cirrus au dangereux cumulonimbus. Chapitre particulièrement intéressant pour les amoureux de radio, celui qui traite des moyens de transmission et de transcription des observations pour élaborer les cartes. L'introduction à l'analyse et à la prévision permettront au lecteur de mieux évaluer la validité du temps qu'on prévoit pour demain... dans les médias. Un livre qui, non content de procurer le plaisir d'apprendre, fait rêver ses lecteurs.

Réception des Hautes Fréquences (I)

Joseph J.Carr

PUBLITRONIC

Format : 21,5x 27,5 cm
184 pages

Réf : EJ29

Prix : **249 F**

L'auteur de cet ouvrage est un radioamateur qui a écrit dans de nombreux magazines techniques anglo-saxons. On lui doit aussi quelques livres dont le célèbre « Practical Antenna Handbook ». Le traducteur, Français, est également radioamateur... L'édition française sera en 2 volumes. Dans ce premier tome, après une introduction à l'électronique HF, qui allie la théorie à la pratique, on apprend à connaître les composants spécifiques, tels les selfs et les condensateurs, à la base des circuits LC. Vient ensuite un intéressant chapitre consacré aux condensateurs variables. On apprendra également à calculer et fabriquer les bobinages sous toutes leurs formes, selfs, tores, transfos... Vient alors l'application de circuits intégrés très connus (comme le NE602 ou le TDA7000) et les montages qui en découlent pour évoluer, logiquement, vers la réalisation d'un récepteur avec procédures de réglages et points de mesure pour le dépannage. Suit un chapitre consacré au bruit et aux caractéristiques statiques et dynamiques. Enfin, le lecteur puisera l'inspiration dans divers montages de test.

On ne regrettera, dans la traduction de cet ouvrage fort bien fait, que le carnet d'adresses qui reste résolument américain.

VHF/UHF Handbook

Dick Biddulph, G8DPS

RSGB

Format : 20 x 27,7 cm

Réf : EX02

Prix : **258 F**

Ceux qui possédaient l'édition de 1983 seront ravis de prendre connaissance de cet ouvrage, remis à jour pour tenir compte des évolutions techniques survenues pendant ces dernières années. Mêlant la théorie à la pratique, ce livre apporte aux adeptes des VHF/UHF les réponses techniques qu'ils attendent. Dans le chapitre consacré à la propagation, le lecteur apprendra à mieux connaître les différents modes d'ouvertures qu'il rencontrera sur les bandes : tropo, aurores, sporadiques E, transéquatoriale, sans oublier les pluies de météorites. Du côté des matériels, les notions de bruit, produits de mélange, point d'interception, dynamique, n'auront plus de secret, tout comme les adaptations d'impédance, le fonctionnement d'un synthétiseur, le choix d'un oscillateur, etc. qui vous conduiront tout droit vers l'élaboration de votre propre récepteur ou émetteur-récepteur performant. Le chapitre des amplis passe en revue un grand nombre de montages, à transistor(s) ou à tube(s). Les réalisations sont décrites avec de nombreux schémas, cotes mécaniques comprises. Les photos, d'excellente qualité, guideront sans aucun doute les réalisateurs de ces matériels. Antennes, lignes de transmission, dispositifs de couplage ne sont pas oubliés. Les problèmes d'interférences, les modes de transmission (packet, ATV, répéteurs, etc.) précèdent un dernier chapitre consacré à l'équipement de mesure grâce auquel le lecteur pourra réaliser son propre laboratoire. Un livre de chevet, incontournable si le fer à souder et les VHF/UHF sont votre quotidien.

Le Soleil en face

Pierre LANTOS

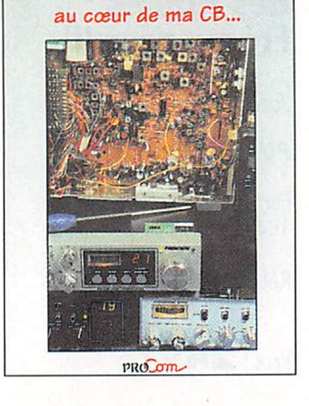
MASSON

Format : 16 x 24 cm
198 pages

Réf : EJ29

Prix : **200 F**

Cet ouvrage de culture scientifique porte un sous-titre : le Soleil et les relations Soleil-Terre. L'auteur, Directeur de recherche au CNRS à l'Observatoire de Meudon maîtrise évidemment son sujet. Pour autant, il a su se mettre à la portée d'un lectorat qui ne possède pas forcément tous les pré-requis scientifiques. De nombreuses figurent illustrent l'ouvrage et l'auteur a volontairement évité d'utiliser trop de développements mathématiques. L'ouvrage peut être lu par tous, étudiants, enseignants, astronomes amateurs... et radioamateurs à condition de s'intéresser au Soleil et à son activité. Après nous avoir rappelé que le Soleil est une étoile, nous sommes invités à voyager à l'intérieur du Soleil pour découvrir sa structure interne avant de passer à la photosphère, sa partie rayonnante. C'est là que nous entendrons parler de taches solaires, nombre de Wolf et de flux qui régissent en grande partie la propagation ionosphérique des ondes radioélectriques. L'auteur continue avec la couronne et le vent solaire puis l'héliosphère avant d'aborder le cycle solaire. A l'aube du 23ème du nom, nous avons tout à apprendre par la lecture de ce chapitre. L'activité éruptive du Soleil et ses conséquences prélude aux relations Soleil-Terre, la dernière partie de l'ouvrage. Pierre Lantos, qui dirige par ailleurs le Centre de Prévisions de l'activité solaire et géomagnétique de Meudon nous fait là un bien beau cadeau. A notre connaissance, il n'existe pas de livre aussi simple et complet traitant de l'Etoile du jour.



Voyage au cœur de ma CB...

Bruno CLAYES
Ivan LE ROUX

PROCOM Editions

Format : 14 x 21 cm
224 pages

Réf : ET04

Prix : **190 F**

De nombreux cibistes, ayant de bonnes bases techniques, souhaiteraient modifier, dépanner, réaligner leurs émetteurs-récepteurs, opération qui ne peut se faire sans une connaissance approfondie des circuits correspondants. Ce livre ne se veut pas une compilation de schémas détaillés; il ne s'adresse pas, non plus, à des techniciens « hors pair » mais plutôt à des bidouilleurs, au sens noble du terme (qui savent à quel réglage ils touchent !). On y trouve les appareils les plus courants et, pour chacun d'eux, les points de réglages importants ou les modifications à faire pour les remettre en conformité s'ils ont été modifiés en « version export » (extension du nombre de canaux), pour ne pas sortir du cadre de la réglementation française, rappelée en début d'ouvrage. Apparaissent ainsi les différents « straps » permettant le passage d'une version à l'autre. Avec la plupart des appareils, on trouvera un résumé des données constructeur puis la procédure d'alignement du synthétiseur, de l'émetteur et du récepteur. Les illustrations permettent de se repérer sur les différentes platines. On soulignera pour conclure le travail de compilation accompli par les auteurs : bien documenté, l'ouvrage s'avérera utile à tous ceux qui veulent découvrir les secrets et exploiter au mieux les possibilités de leurs transceivers CB.

Your first Amateur Station

Colin REDWOOD, G6MXL

RSGB

Format : 11,2 x 17,6 cm
122 pages

Réf : EX01

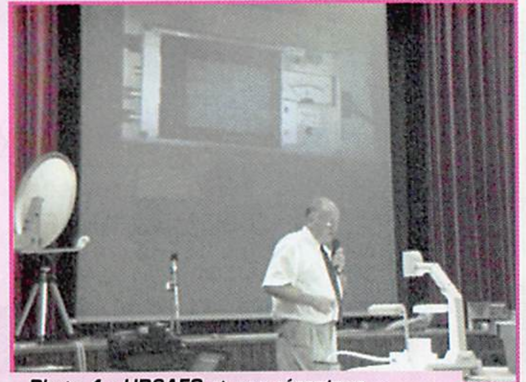
Prix : **80 F**

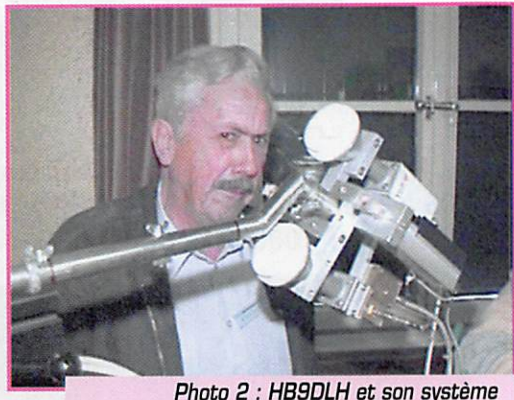
Bon exercice pour pratiquer la lecture en anglais, ce livre explique comment assembler une première station radioamateur avec un investissement de base qui peut démarrer autour de 500 FF (matériel d'occasion, fréquentation des brocantes spécialisées). Outillage, appareils de mesure, sources d'alimentation électrique, achats de composants, magazines à lire pour s'instruire, toutes les recettes sont données dès les premières pages. L'auteur passe ensuite à la présentation des diverses bandes de fréquences et à leurs caractéristiques de propagation et nous dit comment s'équiper sur ces bandes, en fonction de ce qui existe, du budget et de ce que l'on cherche à faire. On apprendra également à brancher une antenne, dénuder du coaxial, monter une prise, ériger un mât d'antenne bref, tout ce qu'il faut savoir pour commencer. Les modes de transmission spécifiques, comme la TV, le packet, la SSTV sont brièvement expliqués. Ce livre pratique, qui tient facilement dans la poche est donc un bon point de départ pour qui s'interroge sur la démarche à suivre pour accéder aux bandes amateurs. Et si certains conseils sont propres au marché anglais, ils pourront aisément être transposés pour le nôtre...

Meeting SWISS ATV 1997

La réunion technique annuelle du SWISS ATV s'est déroulée le samedi 18 octobre 1997 dans la grande salle du Motty, à Ecublens en présence d'une soixantaine de membres et de visiteurs.

Les réjouissances avaient déjà commencé le matin avec l'assemblée générale ordinaire de l'association, suivie d'un apéritif copieux offert par la caisse et par un repas servi dans la salle. A 14 heures, chacun avait déjà abondamment pu discuter, fouiner dans le marché aux puces et prendre sa réserve de catalogues de quelques fournisseurs de composants et d'équipements ATV. L'après-midi, uniquement consacrée à des exposés et démonstrations techniques, pouvait commencer. Auparavant et pour profiter du calme relatif de la pause café, John W3HMS présenta la nouvelle association américaine de TV amateur, l'ATNA, dont il est le principal membre fondateur. Ce qualificatif n'est pas de lui mais est parfaitement mérité lorsqu'on connaît les efforts qu'a fait John pour arriver à mettre sur les rails la première association ATV nationale des USA.


Photo 1 : HB9AFO et son récepteur TV-SAT multibande.


Photo 2 : HB9DLH et son système de commutation 10 et 24 GHz.

De son côté, Michel HB9AFO avait donné quelques explications sur le groupe de travail "radioamateurs-Expo 2001" dont le but est de faire participer l'ensemble des radioamateurs suisses (et du monde entier) à l'Exposition nationale suisse de l'an 2001. Si tout se passe comme prévu, les radioamateurs seront de la fête et aux anges pendant 6 mois! Ensuite les exposés purent démarrer.


Photo 3 : Serge Rivière F1JSR, relais-balise ATV 10 GHz.


Photo 4 : Pierre Manhes F5PM, périodique Hyper.


Photo 5 : F6BXC avec le casque TV utilisé pour l'ascension du Cervin.


Photo 6 : Pierre Cachon F9UP, ampli 10 GHz 1 watt Calcom.

Commutation émission-réception 10GHz et 24GHz

Rémy HB9DLH ouvrit les feux avec son ingénieux système de commutation émission réception 10 et 24 GHz pour parabole offset. Sa réalisation consiste en un quadruple rotacteur comprenant, pour le 10 et le 24 GHz, un LNB en réception et un cornet d'émission auquel est directement fixé l'émetteur. Cela fait donc 4 têtes à tourner à la main en fonction de la bande et du sens émission ou réception. L'avantage de ce système est qu'il génère un minimum de pertes puisque les têtes sont

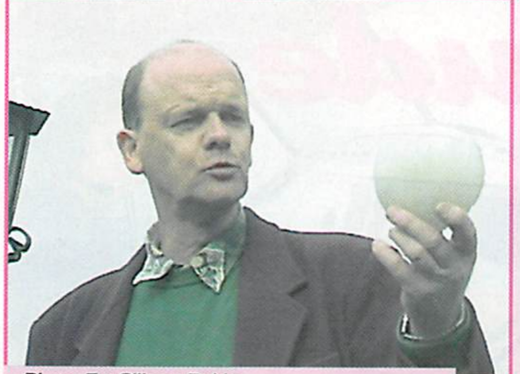


Photo 7 : Gilbert Rubin, loupes pour antennes 10 GHz..

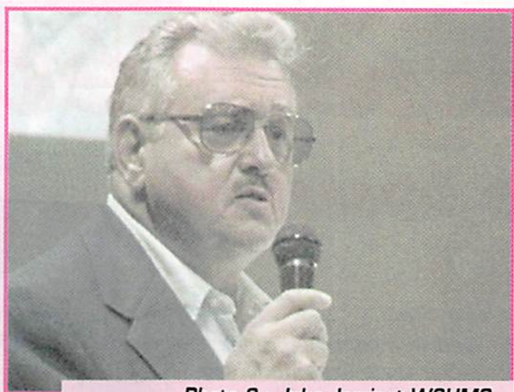


Photo 8 : John Jaminet W3HMS, président de l'ATNA (USA).

directement fixées à l'antenne. De plus, le poids est faible ce qui est important s'il faut transporter le système sur le dos pour faire du portable. Sa réalisation mécanique est exemplaire et la reproductibilité de positionnement devant l'antenne offset est excellente en passant d'une bande à une autre. En ATV, c'est le système idéal pour du portable.

L'expédition ATV 1997 franco-hispano-suisse

Michel HB9AFO suivit avec un film vidéo de cette expédition mémorable qui vit deux records du monde ATV battus : celui du 10 GHz avec un QSO de 701 km entre F1JSR (Toulon, France) et HB9AFO (Alicante, Espagne) et celui du 24 GHz entre F1FY et F6FCE (149 km).

L'ascension du Cervin retransmis en direct en ATV

Daniel F6BXC présenta le film qui retraçait son ascension du Cervin en compagnie de quelques OM alpinistes, le tout retransmis jusqu'au Schwarzsee sur 1 255 MHz et magnétoscopé. De belles images, émouvantes et même dramatiques lorsqu'on vit Daniel se faire repousser dans le vide par un alpiniste qui descendait du sommet sans aucun égard pour ceux qui montaient.

Les modules d'un récepteur de trafic hyperfréquences

Michel HB9AFO présentait son nouveau récepteur de trafic ATV toutes bandes miniature composé d'un module Sharp, d'un écran couleur LCD rétroéclairé, conception classique mise à part la réalisation vraiment miniature. Par contre, il mit l'accent sur deux gadgets forts utiles : un S-mètre auditif en parallèle sur le S-mètre à galvanomètre. Ce dispositif est idéal pour ajuster la position de l'antenne en écoutant simplement le son qui sort du haut-parleur. Plus il est aigu, plus l'amplitude du signal est élevée. Il suffit de retransmettre ce son au correspondant via la liaison de service phonie pour que ce dernier puisse ajuster avec précision la direction de son antenne. Cet accessoire est également utilisé pour la recherche de stations dont la fréquence n'est pas connue avec précision. Un générateur en dent de scie fait balayer constamment la bande reçue au récepteur. Grâce au S-mètre auditif, tout signal sera immédiatement détecté à l'oreille. Simple mais efficace ! Ce récepteur TV sat est utilisé pour le 1 200 MHz moyennant un préamplificateur DB6NT (alimenté par le coax), pour le 2 400 MHz à l'aide d'un convertisseur California Microwaves et pour le 10 GHz grâce à un LNB modifié. Et il peut également recevoir la bande TV sat avec le LNB 10 GHz pour établir la référence de l'azimuth. C'est vraiment l'idéal pour le portable et le but de Michel est d'en faire un équipement entièrement transportable dans un sac de montagne.

Loupe en plâtre et en résine pour antenne 10 GHz

En voyant le titre de cet exposé au programme, chacun était perplexe et se demandait quelle était cette idée farfelue ! Et bien pas si farfelue que ça et même géniale et Gilbert Rubin nous a vite convaincu de la justesse de ses vues par sa démonstration de réception de satellites TV ! A force d'essayer d'améliorer sa réception TV sat, il a découvert qu'il était possible de remplacer une parabole offset par une loupe faite en différents matériaux (plâtre, plastic et même cire d'abeille). Par rapport à une antenne conventionnelle, la différence est que la loupe se place entre le LNB et le satellite et non pas derrière ce qui peut être très utile dans certaines circonstances. La loupe se comporte exactement comme une loupe optique et a la même forme. Pourquoi du plâtre, cela reste à expliquer mais les résultats sont là !

Ampli 10 GHz 1 W Calcom

Pierre F9UP présenta cet amplificateur des surplus qui s'est déjà vendu comme des petits pains. Modification sommes toutes assez simple à faire et un bon watt sur 10 GHz pour pas cher.

HB9F, le relais ATV du Schilthorn

Fut présenté sous la forme d'une vidéo tournée par Hans-Peter HB9MNU. Nous pûmes y constater le sérieux de la préparation des OM bernois et de la difficulté du site extraordinaire du Schilthorn Piz Gloria. Il faut avoir le cœur bien accroché pour travailler sur un pylône avec des centaines de mètre d'à-pic en dessous de soi !

L'expérience SAFEX ou un émetteur ATV sur la station MIR

Claude F1FY décrit cette expérience qui promet d'être passionnante. Un TX 2 400 MHz de quelques watts à recevoir au sol avec une antenne à fort gain et, en principe, mécaniquement pilotée par un logiciel de poursuite satellite. Ce sera une première et l'équipe française dont fait partie Claude a réalisé une partie de l'équipement qui sera utilisé par les cosmonautes.

Nazdorovie tovarichtch !

ATV et astronomie

Pour terminer, Luciano IX1GTG nous présenta un montage vidéo des expérimentations qu'il a faites avec quelques collègues en vue de piloter à distance un télescope astronomique et d'en transmettre les images reçues en ATV 1 200 MHz. Du beau travail !

L'après-midi se termina en beauté avec le tirage et la distribution des lots de la tombola gratuite.

Comme à l'accoutumée, le temps imparti fut court et la densité des exposés élevée. Mais concilier une cadence raisonnable des exposés et l'enthousiasme de tous ceux qui ont quelque chose à présenter est tout bonnement impossible ! Il faut se le dire une bonne fois pour toutes puisque chaque année le programme est, pour le bonheur de tous, étendu par l'arrivée non planifiée de nouveau sujets. C'est impossible à refuser et c'est heureux. On ne fait pas des centaines de kilomètres pour se parler de la pluie et du beau temps au coin du feu ! Il faut du concret, de la technique, et comme chaque année à Ecublens, nous en avons eu à revendre...

Pour ceux qui ne repartaient que le lendemain, la journée s'est encore prolongée par des discussions nourries autour d'un bon repas pris dans un hôtel des environs.

Que désirer de plus que d'avoir une passion, de l'assouvir, de la faire connaître et d'avoir l'infini plaisir de la partager ? A l'année prochaine, le 17 octobre 1998 !

Michel VONLANTHEN, HB9AFO
Président SWISS ATV

Voyage d'étude pour les jeunes de FR5KJ

Anne-Laure aux commandes du simulateur de vol de la navette spatiale AMICINTIA, réplique terrestre de la navette américaine à l'Euro-Space Camp de Belgique.



Cédric à l'entraînement siège trois axes de l'Euro-Space Camp de Blegique.

Voici, sous forme d'un compte-rendu résumé à partir du journal tenu au jour le jour par FR5CY, quelques informations sur le voyage aller-retour en Europe des enfants ayant participé activement au projet « Spoutnik 40 ans ».

Spoutnik 40 ans a été une belle aventure; le lâché dans l'espace de RS-17, le 3 novembre dernier, en est la conclusion heureuse et de nombreux radioamateurs (ou non initiés) se sont portés à l'écoute du célèbre « bip-bip » sur 145,825 MHz...

Mercredi 24 septembre 1997

Journée de préparation du voyage. Les maquettes d'exposition sont rutilantes et attendent le voyage ou la cérémonie de remise aux tutelles de la Réunion, ANVAR, Conseils Général et Régional et D.R.R.T.

C'est la première fois qu'une classe "Espace" sera organisée et, qui plus est, sur les hauts lieux de la conquête de l'espace... Les maquettes d'exposition sont remises aux tutelles qui ont montré, dès le début, de l'intérêt pour le projet.

20 heures : moment émouvant des "aux-revoirs". Pour rien au monde, Audrey, Anne-Laure, Marion, Sandrine et Cédric les jeunes qui voyagent ne voudraient céder leur place.

Jeudi 25 septembre 1997

Arrivée au petit matin à Orly. Il fait beau et frais. Les élèves ont pu visiter, au cours du voyage, la cabine de pilotage et Cédric, dont c'était le baptême de l'air, a été étonné de l'étroitesse du cockpit.

Le transfert sur Roissy se fait sans problème et déjà le groupe est installé dans un Airbus A320 d'Air France pour un voyage agréable. Visite de la cabine et données techniques intéressent les jeunes qui utilisent pour la première fois, ce type d'appareil français. L'équipage est très intéressé par le projet expliqué par les cinq élèves.

A l'aéroport de Sheremetyevo, les formalités de police accomplies, on prend livraison des valises dans un hall beaucoup plus petit que celui d'Orly ou de Roissy, mais Victor KOURILOV est là pour nous guider vers les formalités de douane et vers la sortie. La délégation russe de Kabardine Balkar est venue de Naltchick. Elle se compose de Monsieur DIKINOV, le Directeur, un professeur et 3 élèves (2 garçons et 1 fille) et notre interprète Nathalie POTTIER.

Après avoir fait connaissance et échangé des civilités, le groupe s'installe dans le bus des cosmonautes de l'Agence RKK. Impeccable et confortable, il nous conduit à travers des routes en construction et des embouteillages, au centre de repos de l'agence RKK Energya de Korolev à Kaliningrad, où nous arrivons la nuit.

Vendredi 26 septembre 1997

De bonne heure, toute la petite troupe est sur pied, car nous sommes invités à la visite du TSOUP, le Centre de Contrôle de la Station Orbitale MIR, qui se situe à quelques kilomètres du centre de repos de l'agence RKK de Kaliningrad.

Après le contrôle, viennent les explications techniques sur l'espace, la station et les moyens qui relient la station à la terre où l'on sent une pointe de regret dans la présentation de Bouranne, le projet abandonné après le premier vol. Mais l'espoir et la fierté reprennent le dessus à l'annonce du projet Alpha qui sera contrôlé depuis une salle voisine, tout à fait semblable à celle de MIR où on nous conduit.

Nous avons manqué de quelques minutes la liaison radio avec la station MIR qui vient de passer et les jeunes peuvent poser les questions les plus inattendues. Le plus impressionnant est la carte lumineuse monumentale où l'on voit se déplacer un point lumineux sur une trajectoire.

Après la séance de photos devant la tableau des équipages, on regagne la salle de conférence pour une illustration du dernier vol de Jean Pierre HAIGNERE. Mais il faut faire vite car on a rendez-vous à l'Ambassade de France avec le Président CHIRAC.

L'Ambassade de France est au coeur de Moscou. L'attente ne fut pas longue et bientôt Madame CHIRAC et Claudie ANDRE DESHAYE viennent nous rendre une petite visite.

Les jeunes furent tout de suite conquis par la gentillesse de notre spationaute. Elle s'intéresse au projet et pose des questions auxquelles répondent nos élèves pas très intimidés.

Puis le Président fit son entrée et,



Présentation à Monsieur le Président, de l'exemplaire de vol et de la maquette d'exposition à l'ambassade de France à Moscou lors de la visite officielle.

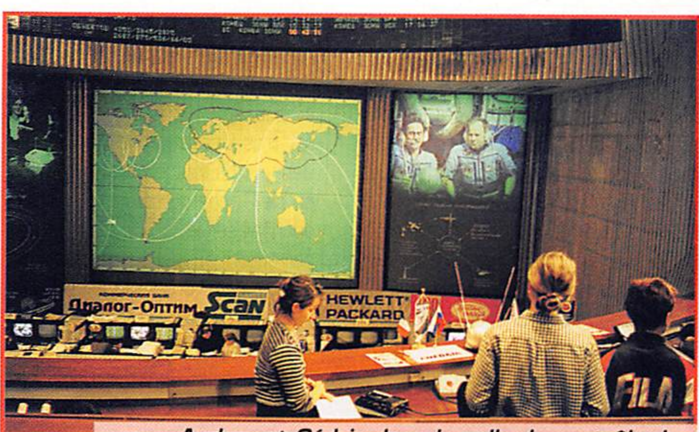
après un discours très applaudi, il fut conduit vers notre petite exposition. Après les présentations, il serra la main des jeunes et, très intéressé, les interrogea sur la suite du programme, les félicitant pour leur réalisation.
L'après-midi, réception au siège de la République de Kabardine Balkar, où nous sommes reçus par le représentant du Président. Après les discours de bienvenue et les réponses, les jeunes reçoivent un beau billet de 100 $ pour leurs dépenses dans la capitale.

Samedi 27 septembre 1997
La visite de Moscou commence. Au programme de la journée : le Mémorial de l'espace, le Park Gorki et le vaisseau Bouranne. L'après-midi, le GOUM et la Place Rouge.
Le Mémorial est très élégant. L'intérieur est composé d'une salle artistiquement décorée avec, au centre, une statue en bronze doré de GAGARINE ouvrant les bras au ciel pour inviter les hommes au voyage.
Le petit musée expose des objets originaux peu nombreux, mais caractéristiques.
Puis le bus nous conduit au Park Gorki, célèbre pour ses allées et ses animations de week-end. Les couleurs de l'automne illuminaient les arbres de jaune de toutes les nuances. Nous n'avons jamais vu autant de tons aussi différents regroupés. Après le repas russe, très arrosé, nous visitons ce qui reste de Bouranne. Le vaisseau a été désarmé et a fini en attraction près du Park.

Dimanche 28 septembre 1997
Journée de transfert de Moscou à Paris, puis en Belgique. Les valises sont vite faites et en fin de matinée, nous quittons le centre de repos.
A l'aéroport international, l'embarquement est différent de chez nous car nous devons nous présenter à la douane, puis à l'enregistrement des billets. Une surprise nous y attendait. Nous ne sommes pas prévus sur ce vol. Après bien des péripéties et grâce à la prévenance de notre ami Georges BALLINI, un ancien commandant de bord, le commandant de l'Airbus retarde le vol de plus d'une demi-heure. Fraîchement accueillis par les autres passagers du vol, nous rendons grâce à l'équipage, sans qui nous serions restés bloqués à Moscou.
Destination Paris où nous attendent Guy PIGNOLET et le bus pour la Belgique.

Lundi 29 septembre 1997
Après une nuit mouvementée par une panne de bus sur l'autoroute, nous découvrons l'Euro Space Center de Ludin. Après les souhaits de bienvenue, le Directeur Hugo MARRE qui nous a invités, et Jean-Marc, le moniteur qui est affecté au groupe, expliquent le programme et commencent l'entraînement des jeunes. Après la chaise multiaxe et le "moon walk", ils découvrent une spécialité belge dont ils raffolent : les frites !
L'après-midi est consacrée à un essai de simulateur de vol. Chacun tient un rôle dans la salle de contrôle ou dans le simulateur et les défauts d'attention de nos jeunes élèves se révèlent car si la navette était réelle elle aurait eu des difficultés à prendre son vol...

Mardi 30 septembre 1997
La matinée commence par un entraînement sur le simulateur de vol "Amicintia". La mission est de placer un satellite en orbite avant de s'arrimer à une station orbitale. La concentration est là et la mission est presque réussie, mais les jeunes prennent conscience de l'importance du travail en équipe. La défaillance de l'un peut provoquer l'échec de tous. C'est ce qui arrivera l'après-midi dans le 3e exercice.
Après le repas toujours aussi typique, nous découvrons une installation jusque là tenue secrète : la station de pilotage des satellites de Redu. Gérée par l'ESA, la station est capitale pour maintenir en service les satellites géostationnaires de l'Europe.
La visite conduite par le Directeur du centre nous fit découvrir les batteries d'antennes paraboliques, les récepteurs et émetteurs de commandes. Sans leur action, les transmissions télé ou civiles ne pourraient avoir lieu sur la terre. Passionné de conquête spatiale, le Directeur s'intéresse à Spoutnik et encourage nos jeunes à poursuivre leurs études dans ce domaine.
De retour dans le centre, nous nous préparons à l'émission TV belge en direct sur l'espace. L'émission débute par la présentation de notre maquette en présence de trois cosmonautes, Yuri MALENCHIENKO (Russie), Michel TOGNINI (France) et Mike LOPEZ-ALLEGRIA (Etats-Unis). A la fin de l'émission, ils se prêtent aimablement à la séance des autographes.



Audrey et Cédric dans la salle de contrôle du TSOUP de Moscou. MIR se trouve sur l'Atlantique. Sur l'écran de contrôle, les cosmonautes Solovief et Vinogradov présentent RS17 en apesanteur flottant dans la cabine.

Mercredi 1er octobre 1997
La journée au centre est plus calme, les jeunes passent à l'atelier de construction. C'est l'occasion de faire un peu de pratique sur des fusées. Les accompagnateurs se prennent au jeu et notent tous les renseignements pour enseigner au retour. Le passage à l'Euro Space Center restera dans les mémoires du groupe comme un passage merveilleux.

Jeudi 2 octobre 1997
Nous rentrons à Paris pour la suite du voyage. L'installation au CNARM, Porte de la Chapelle se passe bien. L'après-midi, nos sponsors reçoivent les maquettes d'exposition que les jeunes ont construites à la Réunion.

Vendredi 3 octobre 1997
La visite de Paris débute par la rencontre avec le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales). Le rêve des jeunes futurs ingénieurs... il y a du chemin à parcourir pour y parvenir.
Deuxième partie du voyage, retour vers Moscou...

Mardi 7 octobre 1997
L'arrivée à Moscou se passe sans encombre. Nous sommes maintenant des habitués des lieux. Il est 20 heures lorsqu'enfin on peut prendre le bus pour rejoindre le centre de repos de RKK Energya de Kaliningrad. Après l'accueil de Monsieur Victor KOURILOV et de la délégation des jeunes Russes, nous recevons chacun un petit présent de Moscou.
L'installation dans le centre se fait rapidement car là aussi, tous connaissent les lieux.

Mercredi 8 octobre 1997
Départ de toute la délégation pour la visite de la Cité des Etoiles. Le Colonel qui nous accueille est très sympathique et organise de main de maître la visite. Un cosmonaute se joint à lui pour nous souhaiter la bienvenue. 6 000 personnes vivent dans la Cité qui est une petite ville et qui, pour la première fois s'ouvre à un groupe de jeunes collégiens français.
Le bâtiment principal comprend le centre d'entraînement au vol avec les divers simulateurs. Dans celui de Soyouz TM, s'entraînent V.AFANASSIEF et son ingénieur de vol. Il nous reçoit à bras ouverts, à la surprise de tous, car l'entraînement des cosmonautes est confidentiel et ils n'aiment pas être


Le micro satellite RS17 vedette de l'écran, prêt au lancement dans l'espace.

dérangés pour garder leur concentration.
Après l'inévitable séance de photos, on nous conduit vers le simulateur de MIR où depuis la tribune de contrôle, notre Colonel nous explique toutes les précisions techniques de la station. Nous commençons à bien connaître le fonctionnement de MIR mais voir les éléments en grandeur réelle, c'est émouvant.
Nos jeunes sont disciplinés et écoutent avec attention les explications. Ils posent des questions, ce qui incite le Colonel à apporter des précisions inédites. Devant la piscine où ils ont reconstitué l'accident du vaisseau MIR, il nous explique la prochaine sortie technique que réaliseront les cosmonautes et les changements électroniques que doivent réaliser les ingénieurs pour rendre plus performantes les diverses manipulations.
La visite se termine par la centrifugeuse qui est purement gigantesque. Une ligne électrique directe l'alimente et, lorsqu'on la met en route, le centre de Moscou procède à des délestages. L'élan du mouvement, une fois l'entraînement achevé, restitue 80 % de l'énergie absorbée grâce à une centrale couplée à la centrifugeuse. La forme dynamique de l'ensemble ne provoque pas d'augmentation de pression mais des écoulements de fluide très violents (courant d'air) qu'il a fallu canaliser par des évents au plafond. Lors de la 1ère mise en marche de l'appareil, le jeune responsable raconte que les dalles plastiques qui recouvrent le sol se sont décollées.
Après le repas pris au Centre avec d'autres amis russes, nous visitons le Musée de la Cité des Etoiles, nous avons en mémoire la description de Claudie ANDRE DESHAYS, dans son livre "Une Française dans l'Espace", lorsque nous pénétrons dans le bureau de GAGARINE là où les cosmonautes, avant le départ pour Baïkonour, viennent se recueillir et signer le livre d'or.

Jeudi 9 octobre 1997

8 heures : nous avons la joie de retrouver Sergueï SAMBOROV qui va nous conduire dans sa ville natale, qui est aussi celle de la cosmotique russe et le berceau de la conquête de l'espace : Kalouga
Après le repas au restaurant où on nous offrit le borchtch, nous nous rendons à la maison de Tsiolkovsky, celle qu'il a achetée et où il a aménagé son atelier. Elle est très visitée par les jeunes qui viennent de tout le pays. La " porte du ciel ", une ouverture de l'atelier donnant sur le toit, ainsi nommée, permettait au savant de placer sa lunette pour observer le ciel. Elle est montrée à tous les jeunes qui la visitent.
Le groupe se rend ensuite sur la tombe du grand homme, moment de recueillement où chacun dépose un œillet rouge qui est la fleur du souvenir en Russie.
Après une photo devant la fusée Vostok qui trône devant le musée qui est situé à l'autre bout du parc, l'adjointe du conservateur nous reçoit, elle parle le français et malgré l'heure tardive, elle nous fait les honneurs des collections du plus grand musée de la fédération. Les pièces exposées sont, soit des prototypes, soit des copies à la grandeur réelle. Nous découvrons également un grand nombre de vaisseaux qui se sont posés sur la Lune pour nous envoyer une multitude d'informations.
A la fin de cette visite très instructive, nous remettons officiellement une maquette d'exposition au Musée. Elle rejoindra le premier Spoutnik suspendu dans la 1ère salle et accueillera le visiteur.

Vendredi 10 octobre 1997

Le TSOUP, Centre de Contrôle de la Station MIR, n'est pas très loin du centre de repos où nous logeons et à 11 heures, le bus nous y conduit rapidement. Monsieur LATICHEV, responsable de la communication au TSOUP nous reçoit.
Après la visite des lieux, nous aurons un contact avec MIR vers 15 heures. A l'heure dite, le groupe est installé dans la salle de contrôle. Sur le grand écran central, on voit le point lumineux figurant la station MIR, elle survolait la Terre de Feu et la trajectoire qui la conduisait sur la Russie traversait l'Atlantique et l'Afrique. Le contact a débuté sans que vraiment on s'en aperçoive. Nous avions peine à croire que les deux cosmonautes sur l'écran étaient dans la station.
La salle a applaudi lorsque le Commandant Soloviev a été chercher le micro satellite et l'a présenté à la caméra en apesanteur. Pendant une bonne demi-heure, les questions des élèves et des personnalités se sont succédées. Puis après l'au-revoir, la transmission cessa comme cela avait commencé. Il fallait laisser la place aux transmissions numériques du vol. Nos jeunes ont alors réalisé l'importance de l'événement auquel ils venaient d'assister et ont pu témoigner de leur émotion aux différents journalistes qui les questionnaient.
La conférence de presse qui fut ensuite dirigée par Monsieur KOURILOV permit de faire connaissance avec ceux qui nous ont aidés du côté russe. Le premier projet collégien de micro satellite non gouvernemental est un plein succès, même si les finances ne sont pas encore complètement bouclées. La suite du programme spatial pour la jeunesse est présentée, elle ne peut aboutir qu'à un plus grand développement des échanges entre nos pays.
Nous nous quittons après la remise du fanion du collège au Directeur du TSOUP pour le remercier de son accueil et de la journée inoubliable que les jeunes ont vécue.

Samedi 11 octobre 1997

La partie scientifique du programme est presque achevée, la visite prévue du MAI ne pourra se faire que lundi avant le départ, le 13 octobre... Pendant le week-end, nous visiterons Moscou.

Lundi 13 octobre 1997

C'est le dernier jour de notre visite en Russie. Moscou est sous un beau soleil. Au programme, avant l'embarquement, est prévue la visite du MAI (Moscou Aéronautique Institution).
Nathalie POTTIER et les étudiants de son groupe nous accueillent sur le parking de l'Institut qui se trouve de l'autre côté de la ville. La visite commence par le labo N° 9 : celui des fusées. Le professeur est charmant et donne toutes les explications sur la structure et la composition des fusées, c'est un domaine très secret et peu d'étrangers peuvent dire qu'ils en ont fait la visite.
On a de la peine à imaginer ces gros réservoirs debout remplis d'hydrogène liquide prêts à exploser à la moindre fausse manœuvre. Les laboratoires suivants sont tout aussi intéressants : d'abord celui des avions, où les Sukoï n'ont plus de secret pour nos jeunes, puis celui des hélicos. Là, tout est dessiné à la main, et les calculs se font mentalement. Le computer est utilisé ultérieurement comme complément.
La visite se termine dans l'atelier des scaphandres : ils sont essayés par nos jeunes. Le prix de ces vêtements en fait des objets précieux que l'on touche avec respect.
Avant notre départ pour l'aérodrome, nous remettons au Directeur du MAI, la deuxième maquette d'exposition de Spoutnik pour le musée de l'école.
Notre programme de visite étant achevé, nous pouvons rentrer à la Réunion et attendre le lancement du PS2 dans l'espace, le 3 novembre prochain. Le bus nous reconduit à Sheremetyevo. Les "aux-revoirs" aux jeunes du groupe de Naltchik et les remerciements à Messieurs KOURILOV et Nicolas BODINE, qui nous avaient rejoints, furent émouvants.
Les formalités de douane, d'embarquement et de police furent remplies sans encombre... le groupe était sur le chemin du retour !

Jean-Paul MARODON, FR5CY


La station du radio-club de l'agence spatiale russe R3K, le maître des lieux RV3DR Serguei SAMBUROV en compagnie de FR1AJ et de FR5CY.
On peut voir à gauche le prototype du module de l'émetteur de TV numérique qui sera un jour sur MIR.

Les piles rechargeables BIG

C'est la révolution dans le monde des piles. Exit les accus rechargeables cadmium-nickel, et longue vie aux « BIG » qui, par leur tension de 1,5 V, sont comparables aux piles alcalines avec l'avantage incontestable de pouvoir être rechargées.



Gros consommateurs d'énergie sans fil à la patte, nous sommes nombreux à utiliser des piles rechargeables en lieu et place des alcalines mais nous connaissons tous leurs limites : la tension délivrée par un élément (1,2 V) ne permet pas de tirer des équipements radio, récepteurs et à plus forte raison, émetteurs, le maximum de leurs performances. Quant à l'autonomie, elle est loin d'approcher celle des piles alcalines : les accus CdNi fournissent leur énergie en un temps beaucoup plus court (environ la moitié) et doivent ensuite être rechargés.

Place aux BIG !

BIG, c'est leur nom ! Ces piles rechargeables sont fabriquées au Canada. Elles existent, pour le moment, aux formats LR6 et LR3. Nous les avons découvertes sur une pub parue chez notre confrère « Chasseur d'images ». Les photographes... sont comme les radioamateurs : le flash, le moteur de l'appareil photo sont des gros consommateurs de piles. La chaîne de magasins CAMARA distribue donc les fameux « BIG ».

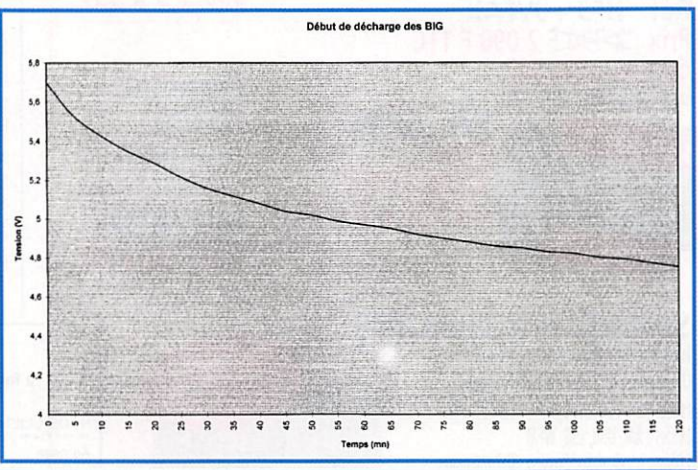
Rechargeables, les piles alcalines technologie RAM (c'est leur nom) BIG sont livrées prêtes à l'emploi (chargés en sortie d'usine). Elles sont écologiques car elles ne contiennent ni cadmium, ni mercure, ni nickel. Contrairement aux accus CdNi, elles ne souffriront pas de cycles charges complètes - décharges incomplètes trop fréquents. Elles ne présentent pas d'effet de mémoire et plus on les charge souvent, meilleur est leur rendement. Chaque pile serait rechargeable entre 100 et 600 fois ! Enfin, le constructeur les garantit 5 ans sans autodécharge (on peut donc les stocker sans risque).

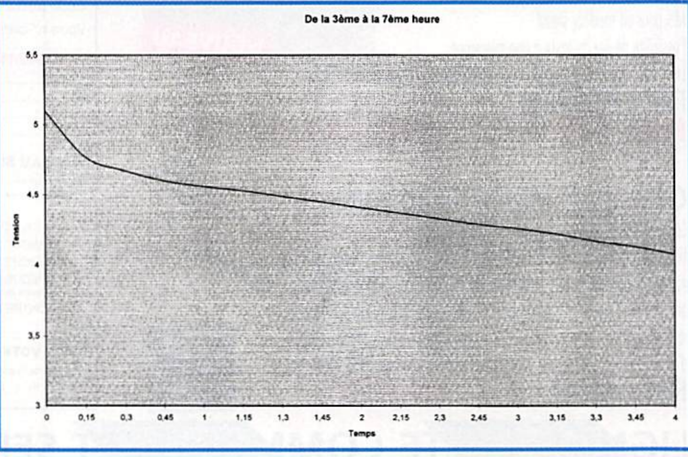
Leur capacité, 1 500 mAh (pour les LR6) et la tension de 1,5 V ouvrent d'autres perspectives à nos matériels : ainsi, un petit émetteur alimenté par 4 piles de 1,5 V ne vous ruinera plus ! Vous achèterez un jeu de 4 piles et le chargeur spécial pour 189 FF. Si vous souhaitez acheter un jeu de piles supplémentaires, il vous en coûtera 79 FF.

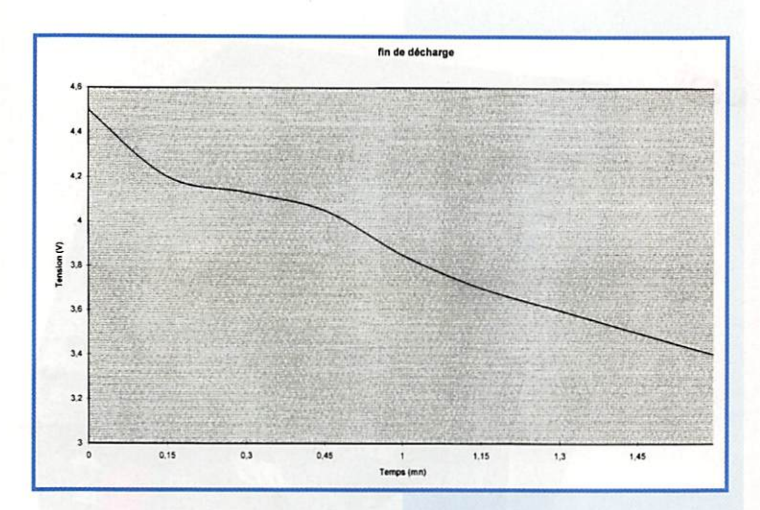
Nos essais

Pour procéder aux essais de ces piles BIG, nous avons acheté un jeu de piles alcalines de grande marque et rechargé un jeu d'accus CdNi. L'appareil de test était un petit émetteur, piloté par un synthé, consommant 200 mA. Nous avons défini 3 périodes d'utilisation en émission continue : 2 heures, une nuit de repos, 4 heures de service, une nuit de repos puis remise sous tension pour... la dernière ligne droite !

Les piles alcalines ont fonctionné, à ce régime, pendant 9,5 heures avant le décrochage du PLL (de







l'émetteur). Les accus n'ont pas terminé la seconde période de travail : après 4,5 heures de fonctionnement, ils étaient à plat ! Et les BIG me demanderez-vous ? Les piles en question ont assuré une 3ème mi-temps de 2 heures soit, au total, 8 heures de fonctionnement.

Nous avons procédé à un relevé précis de la tension en fonction du temps, pour les trois périodes citées (bonjour la corvée !). Les courbes correspondantes sont reproduites dans cet article. Comme on peut le voir, les BIG sont bien plus efficaces que les accus CdNi (8 h contre 4,5) et à peine moins que des alcalines de grande marque (qui ont duré 9,5 h).

Le temps de rechargement des BIG est variable en fonction de leur état. Si vous les épuisez (comme dans l'essai ci-dessus, ce qui n'est pas conseillé), il faudra compter 14 heures pour le temps de charge. Si vous prenez soin de les mettre en charge avant épuisement, le temps nécessaire pour refaire le plein d'énergie diminue sensiblement. Dès que vos piles sont rechargées, un voyant vert s'allume sur le chargeur. De toute façon, il n'y a aucun risque de surcharge...

Parlons gros sous et comparons les prix d'achat pour un jeu de 4 piles :
- alcalines : 24 FF
- accus : 60 FF
- BIG : 79 FF

(rappelons qu'il faut ajouter le prix des chargeurs spécifiques dans ces deux derniers cas).

Le calcul est vite fait et les BIG se présentent rapidement comme une solution de choix ! Meilleures performances que les CdNi, économies substantielles face aux piles alcalines (dès la 9ème utilisation), aucun entretien mais une recommandation : rechargez-les dès que possible, sans attendre leur épuisement. Les paris sont pris : véritable révolution, les BIG vont probablement mettre KO les CdNi ! Merci au magasin CAMARA de Rennes et à son gérant, M. Toubin, pour la fourniture du pack ayant servi aux essais.

Denis BONOMO, F6GKQ

Morse pour tous avec le MFJ-452



Comment émettre en morse à vitesse rapide, quand on ne sait pas manipuler, quand on n'a pas de manip électronique ou d'ordinateur ? Avec un MFJ-452, pardi qui servira, également, à apprendre la télégraphie ou à progresser en vitesse !

Je le dis tout haut, dès le début de cet article, faire du morse sans la magie du manip, ce n'est pas pour moi. Mais MEGAHERTZ magazine est fait pour vous, les lecteurs, et vous nous avez demandé quelles étaient les solutions pour faire du morse à partir d'un clavier. L'une des réponses est apportée par le MFJ-452. Cette petite boîte se connecte au clavier d'un PC (modèle AT exclusivement) qui, par ailleurs, est fourni (le clavier, pas le PC !). Pour ceux qui disposeraient déjà d'un appendice à 101 touches de leur ordinateur personnel, il existe une version (MFJ-452X) vendue sans clavier.

Presque un cube

C'est la forme approximative du MFJ-452 : un cube dont une face serait en partie inclinée en guise de pupitre, sur laquelle on distingue un potentiomètre de volume, un poussoir marche-arrêt et la LED associée, un afficheur LCD. A l'arrière, on trouve la prise d'alimentation, deux jacques (pourquoi pas ?) 3,5 mm pour un HP extérieur et pour un manipulateur ïambique (quand même !) et une prise DIN 5 broches pour le clavier. Un petit haut-parleur interne fait entendre le son de l'oscillateur à travers 5 trous ménagés sur le haut du boîtier. Pour fonctionner, le MFJ-452 a besoin d'une alimentation externe de 12 V capable de délivrer 250 mA.



Que fait le MFJ-452 ?

Il remplit les fonctions suivantes :

- manipulation des caractères que vous aurez tapés au clavier. Si vous êtes un virtuose de la dactylographie et que la vitesse d'émission est assez lente, un buffer emmagasinera les caractères saisis. Dès qu'il sera plein, le MFJ-452 manifestera son mécontentement par un son qui devrait vous inciter à ralentir. Les caractères tapés sont affichés sur le LCD, composé de deux lignes de 16 caractères. En fait, le LCD affiche sur la ligne du haut les caractères du buffer, sur celle du bas la partie du texte en cours d'émission.
- manipulateur à mémoires. Vous disposez de 8 mémoires de 250 caractères. Elles sont accessibles à partir des touches F1 à F8 du clavier. Cette importante capacité devrait convenir à tous les usages... Pour programmer une mémoire, on utilise la touche ALT. Pour la fermer, c'est la touche ENTER qui déclenche la sauvegarde du contenu. Des codes de contrôle peuvent être insérés dans les mémoires. Cela permet de réémettre plusieurs fois le même texte (exemple, mode balise), d'insérer une pause dans un message mémorisé pour (l'exemple typique est celui des CQ répétitifs où l'on utilisera la commande de pause suivie de la commande de répétition). Enfin, il est possible de programmer un numéro de série, qui s'incrémentera automatiquement pour les contests.
- générateur de code aléatoire pour apprentissage de la télégraphie. Vous y viendrez forcément : je ne vois pas comment on pourrait pratiquer ce mode sans en connaître les rudiments. Mais on peut aussi décider de s'entraîner pour gagner en vitesse. Le MFJ-452 propose aussi le mode Farnsworth (espaces plus longs que la vitesse des caractères). On peut également utiliser la barre d'espace comme manipulateur...

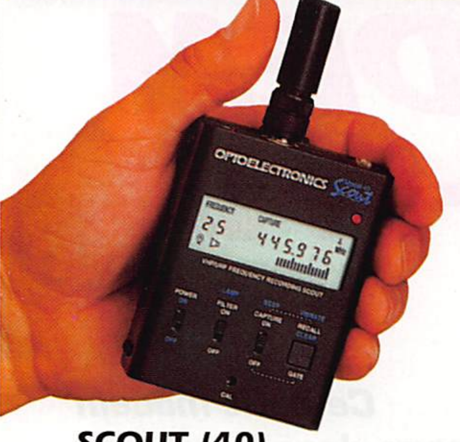
Les commandes du MFJ-452 sont nombreuses : vous les découvrirez en parcourant la petite notice qui accompagne l'appareil. Elles permettent évidemment de programmer la vitesse, la tonalité de l'oscillateur de contrôle, le poids des caractères (rapport point trait espace), les paramètres du générateur aléatoire (il y en a une douzaine). L'ensemble est sauvegardé dans une mémoire non volatile (vous pouvez débrancher l'alimentation, son contenu sera conservé).

Pour qui le MFJ-452 ?

Pour ceux qui veulent apprendre le morse sans disposer pour autant d'un ordinateur. Pour ceux qui le connaissent déjà et veulent accroître leur vitesse. Pour ceux qui disposent d'un émetteur sans manip électronique et qui désirent trafiquer confortablement (vitesse élevée régulière, mémoires, etc.). Pour ceux qui ont envie d'émettre en morse mais qui ne veulent (peuvent) pas toucher à un manip... Evidemment, pour recevoir, il faudra quand même faire l'effort d'apprendre le morse à moins de posséder un autre appareil, décodeur celui-là, que nous vous présenterons une prochaine fois. Les magasins GES distribuent le MFJ-452.

Denis BONOMO, F6GKQ

LES EQUIPEMENTS DE TEST



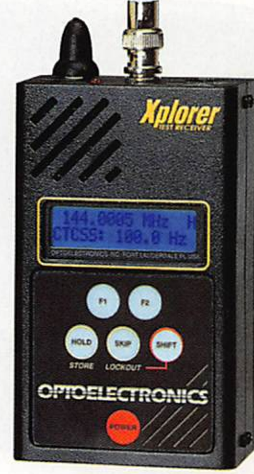
SCOUT (40)
Fréquencemètre portatif.
400 mémoires.
10 MHz à 1,4 GHz



Capteur d'émissions FM proches. **R-11**
30 MHz à 2,6 GHz

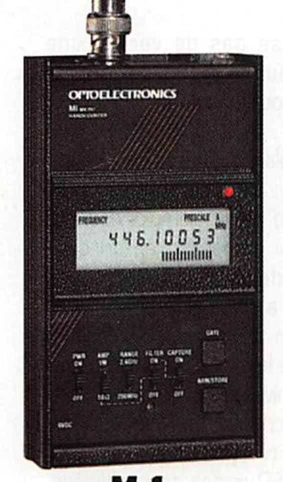


CUB Fréquencemètre portatif.
1 MHz à 2,8 GHz



Capteur d'émissions FM proches. **XPLORER**
30 MHz à 2,6 GHz. Caractéristiques du signal

OPTOELECTRONICS



M-1
Fréquencemètre portatif.
20 Hz à 2,8 GHz

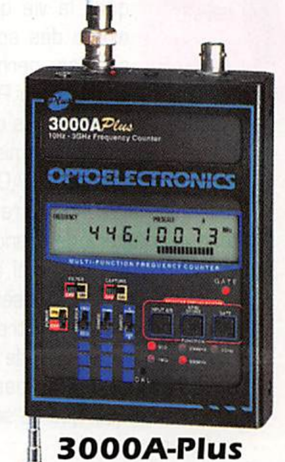
LES TECHTOYS




Micro Counter
Mini fréquencemètre

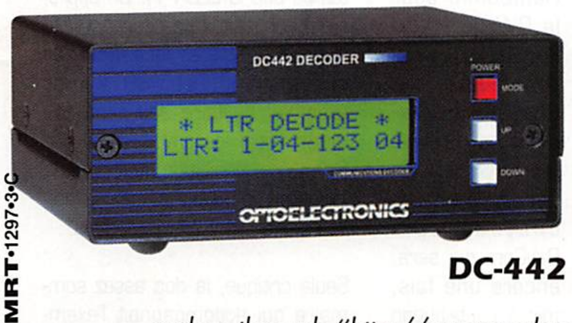
Micro DTMF Decoder
Mini décodeur DTMF

Micro RF Detector
Mini mesureur de champ



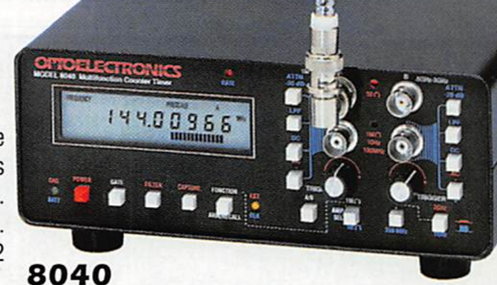
3000A-Plus
Fréquencemètre portatif. 10 Hz à 3 GHz.
Mémorisation des 3 dernières mesures.
Interface ordinateur

POUR LA STATION, LE PORTABLE, ET AILLEURS!...



Mesureur des composantes
du signal FM (pour le fixe)
(CTCSS, DCS, DTMF)

DC-442



Fréquencemètre
multifonctions
pour le fixe.
10 Hz à 3 GHz.
Sortie RS-232

8040

MRT•1297•3•C

and on the web "http://www.caplaser.fr/ges.htm"





GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - Télécopie: 01.60.63.24.85 - Minitel: 3617 code GES
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST: 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55 **G.E.S. MIDI:** 126-128 avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél.: 04.91.80.36.16 **G.E.S. NORD:** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30 **G.E.S. PYRENEES:** 5 place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél.: 05.63.61.31.41 **G.E.S. CENTRE:** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél.: 02.48.67.99.98
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



MODEM PAC-FAX

Ce petit modem fonctionne dans les modes Packet, FAX, SSTV, RTTY, CW avec les logiciels connus, disponibles en libre-essai, tels que HamComm et JVFax. Il est importé en France par JJD Communications.

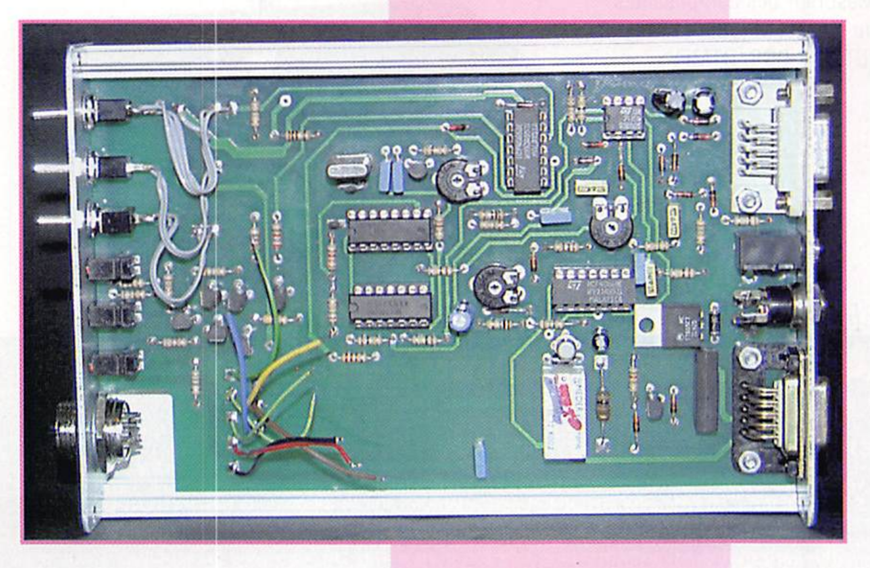
Pourquoi se compliquer la vie quand il existe des solutions simples, permettant d'utiliser un PC pour émettre et recevoir dans de nombreux modes de transmissions? Ainsi, ce modem « PAC-FAX » relié à la RS-232 de votre ordinateur vous évitera de changer d'interface : il est universel et, plus important encore, il s'insère dans le circuit micro de votre émetteur-récepteur et sait, de ce fait, se faire oublier. Pas besoin de débrancher quoi que ce soit pour trafiquer en phonie!

Monté dans un boîtier en aluminium extrudé, il est extra-plat. En face avant, on trouve 3 inverseurs (forçage du PTT, coupure du HP, choix de mode) et 6 LED indiquant les états de fonctionnement. La prise micro sera livrée en fonction de votre demande, afin de s'adapter au matériel d'émission que vous possédez déjà. A l'arrière du boîtier, on trouve deux prises DB9 : une pour la RS-232, l'autre pour les liaisons vers la station radio. L'alimentation 13,8 V, arrive par un jack, le modem étant protégé contre l'inversion de polarités; la dernière prise est prévue pour le raccordement d'un haut-parleur extérieur, restituant ainsi l'audio du signal écouté.

Rien à dire sur la réalisation, impression qui se confirme quand on ouvre le boîtier : aérée, la platine imprimée en occupe toute la surface. Les circuits intégrés sont montés sur supports, ce qui permet de les échanger rapidement en cas d'accident. Les trois ajustables étant déjà réglés, les touche-à-tout sont priés de réfréner leur tournevisite aiguë.

On remarquera immédiatement que les fils allant à la prise micro ne sont pas soudés : il faudra les câbler en respectant le brochage de votre équipement radio. Cela ne présente aucune difficulté : le repérage des fils est fourni sur la notice et, de plus, ils sont de couleurs différentes...

Cette phase préliminaire étant passée, vous êtes prêt à utiliser le modem. Auparavant, vous aurez pris soin de vous procurer les logiciels indispensables : HamComm pour la CW, le RTTY, l'AMTOR ; JVFax pour le FAX et la SSTV ou mieux, pour ce dernier mode, GSHPC. En packet, c'est l'incontournable BayCom qui sera, encore une fois, mis à contribution bien que d'autres logiciels compatibles puissent faire l'affaire. La disponibilité de ces programmes sur les réseaux packet et Internet ne vous dispense pas de verser une contribution à leurs auteurs. Merci pour eux!



Les réglages sont assez élémentaires : on se contentera de suivre le mode d'emploi des logiciels qui proposent, en principe, une aide à l'ajustement des niveaux audio. Par exemple, avec BayCom pour le packet radio, il suffit de lancer le logiciel et d'ajuster le niveau audio pour un affichage correct des trames packet. En réception, sans données, les 3 LED vertes sont allumées. La LED rouge RX s'éclaire quand une modulation est présente.

En émission, c'est la LED TX rouge qui s'allume, en même temps que la LED PTT. On appréciera la possibilité de conserver le micro connecté en face avant, ce qui permet, en SSTV par exemple, de faire des commentaires entre les envois d'images. De même, l'inhibition du PTT ou le fait que l'on puisse couper le son du HP s'avèrent bien pratiques.

Seule critique, la doc assez sommaire qui accompagnait l'exemplaire de test n'indique pas quel est l'ajustable à retoucher en cas d'excès de modulation (mais cela devrait être corrigé sur la notice définitive). Le prix approximatif du PACFAX est de 1250FF.

Denis BONOMO, F6GKQ

COMELEC

Z.I. DES PALUDS – BP 1241
13783 AUBAGNE CEDEX
Tél. : 04 42 82 96 38 • Fax : 04 42 82 96 51

IMPORTATEUR



Fréquencemètre Pro Portable

10 Hz à 2,8 GHz **FP3**

NOUVEAU



EN KIT Prix : 1 195 F
MONTÉ Prix : 1 380 F

- *Résolution BF : 1 Hz jusqu'à 16 MHz*
- *Résolution SHF : 1 kHz jusqu'à 2,8 GHz*
- *Impéd. d'entrée : 50 Ω*
- *Alim. externe : 9 à 14 V*
- *Alim. interne : Pile 9 V*
- *Sensibilité :*

27 MHz	< 2 mV	1,1 GHz	< 3,5 mV
150 MHz	< 0,9 mV	2 GHz	< 40 mV
400 MHz	< 0,8 mV	2,5 GHz	< 100 mV
700 MHz	< 2,5 mV	2,8 GHz	< 110 mV

Livré complet avec coffret sérigraphié et notice de montage en français.

Description prévue dans MEGAHERTZ n° 170

Récepteur météo et défilants

METEOCOM 12D

EN KIT Prix : 690 F
MONTÉ Prix : 890 F



Description dans MEGAHERTZ n° 162

Découvrez la météo avec le METEOCOM 12D,
- *Ecoute sur HP,*
- *Correction d'effet doppler,*
- *Alimentation externe 18 V.*

Récepteur AM - FM

110 - 180 MHz

NOUVEAU

EN KIT Prix : 825 F
MONTÉ Prix : 990 F

KIT NUOVA ELECTRONICA

- *Squelch,*
- *Sensibilité 0,7 µV,*
- *Sortie BF sur Jack.*

Météo, Packet, CW, RTTY, Fax, SSTV

CQFT 9601



EN KIT Prix : 790 F
MONTÉ Prix : 1 080 F

Description dans MEGAHERTZ n° 159

- *Alimentation secteur,*
- *Ecoute sur HP interne,*
- *Réglages en face avant,*
- *Entrées et sorties en face arrière (DIN)*
- *Sensibilité SSTV 150 mV.*

CHEZ COMELEC LES PRIX SONT TTC !

Générateur RF 100 kHz à 1,1 GHz

KM.1300



Description dans MEGAHERTZ n° 167

Prix MONTÉ 5 290 F

- *Puissance de sortie max. : 10 dBm,*
- *Puissance de sortie min. : -110 dBm,*
- *Précision en fréquence : 0,0002 %,*
- *Atténuateur de sortie 0 à -120 dB,*
- *Mod. AM et FM interne et externe.*

EXTRAIT DE LISTE DES KITS RADIOAMATEURS

- Antenne active VLF	LX.1030/K	459F
- Fréquencemètre 1 Hz à 2.3 GHz	LX.1232/K	1 450F
- Impédancemètre - réactancemètre	LX.1192/K	990F
- Interface HAMCOMM	LX.1237/K	268F
- Récepteur Météo digital	LX.1095/K	2 220F
- Récepteur Météo simple	LX.1163/K	1 150F
- Parabole météo grillagée	ANT 30.05	425F
- Convertisseur 1.7 GHz/137 MHz	TV 966	825F
- Antenne en V pour polaires	ANT 9.05	260F
- Préampli 137 MHz 32 dB	ANT 9.07	159F
- Packet radio 1200/2400	PACKET 1224	320F
- Antenne active UHF/VHF	ANT 9.30	595F
- Antenne active HF + commande	LX.1076/1077	890F
- Analyseur de spectre 220 MHz	LX.1118/K	650F
- Générateur de bruit 1 MHz à 2 GHz	LX.1142/K	427F
- Capacimètre à MPU de 0.1 pF à 470 µF	LX.1013/K	646F
- Inductancemètre à MPU 10 nH à 0.2 H	LX.1008/K	850F
- Transmetteur TV-UHF (canal 30 à 39)	KM.150	695F
- VFO synthétisé à PLL 20 MHz à 1.2 GHz	LX.1234/K	856F
- Wattmètre-TOSmètre	LX.899/K	498F

Pour les versions montées : nous consulter.

LES KITS SONT LIVRES COMPLETS AVEC BOITIERS SERIGRAPHIES ET NOTICE FRANÇAISE
S.A.V. COMELEC – LIVRAISON SOUS 48 HEURES
PORT & EMBALLAGE : 5 kg max. : 55 F – Antennes : 100 F

Inductancemètre et Capacimètre pour PC

EN KIT Prix : 250 F



Livré avec coffret et logiciel
- *De 0,1 µH à 100 mH et de 1 pF à 10 µF,*
- *Précision globale 2 %,*
- *Alimentation par pile de 9 volts.*

Description dans MEGAHERTZ n° 174

INTERNET : http://www.comelec.fr

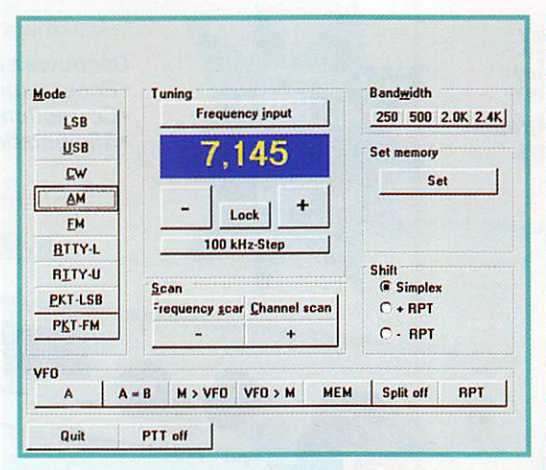
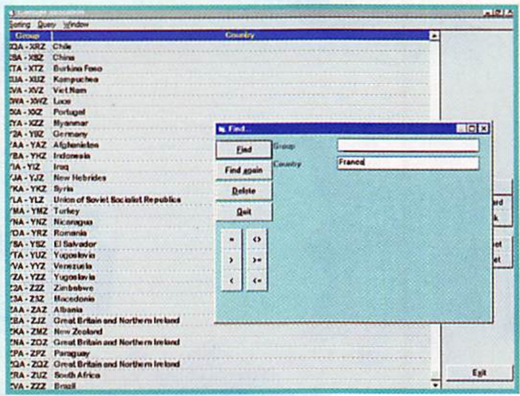
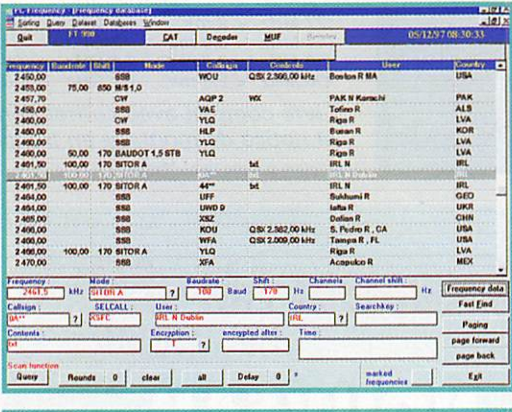
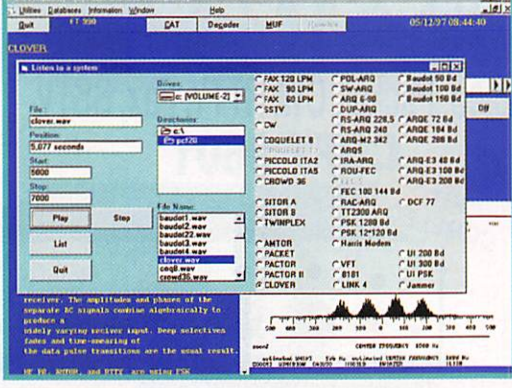
SRC pub 02 99 42 52 73 11/97

DEMANDEZ NOTRE NOUVEAU CATALOGUE 32 PAGES ILLUSTRÉES AVEC LES CARACTÉRISTIQUES DE TOUS LES KITS NUOVA ELETTRONICA ET COMELEC

Expéditions dans toute la France. Règlement à la commande par chèque, mandat ou carte bancaire. Le port est en supplément. De nombreux autres kits sont disponibles, envoyez chez COMELEC votre adresse et cinq timbres, nous vous ferons parvenir notre catalogue général.

Le coin du logiciel

Frequency Manager 2.1 (Windows)

Logiciel édité en Allemagne, par « Ingenieurbüro für Satellitentechnik »*, ce produit fera le bonheur de l'écouteur passionné. Livré sur CD-ROM ou 5 disquettes, il s'installera sur votre PC (486, VGA recommandés et Windows 3.xx ou 95) à condition qu'il trouve sur votre disque dur les 60 Mo dont il a besoin. Ecrit par un ancien des services d'interceptions électroniques, il est fort bien documenté. C'est, à mon avis, un produit sans équivalent... L'installation sous Windows peut provoquer l'apparition d'un message d'erreur que le manuel conseille d'ignorer (DLL déjà utilisée). En option, on peut se procurer des fichiers WAVE qui apprennent à identifier les modes les plus exotiques. Par ailleurs, l'auteur propose une mise à jour semestrielle des bases de données.

Que fait Frequency Manager (FM)? C'est, nous l'avons vu, une base de données de fréquences mais le logiciel ne s'arrête pas là : il pilote également le récepteur, si celui-ci est doté d'une interface ordinateur (« CAT system »). De plus, il permet d'accéder à une masse importante de données documentaires. Après l'installation, la première chose à faire sera la configuration initiale : décalage UTC, chemins pour accès aux logiciels de décodage, de CAT, de calcul de propagation (que l'on peut appeler directement à partir de FM). Il faudra également définir les paramètres du port série et indiquer le matériel radio utilisé (plusieurs récepteurs sont prévus, notamment les plus récents transceivers). Enfin, pour les matériels ne possédant pas une position FSK, il est possible de donner une correction de shift afin de procéder à une lecture correcte de la fréquence en mode USB ou LSB.

Scindée en 3 parties (broadcast, utilitaires, number stations) la base de données de FM contient environ 26 000 fréquences renseignées : vitesse en bauds, shift, nombre de canaux VFT, etc. et, bien sûr, indicatifs, selcall, utilisateur, pays, heure, codage... On peut évidemment insérer de nouvelles fréquences, effacer ou modifier celles qui ont subi des changements sans parler de la mise à jour semestrielle évoquée plus haut. Si la mémoire du PC est suffisante (8 Mo recommandés), il est possible d'ouvrir les 3 bases en même temps. Dans les listes de fréquences, il est possible d'en marquer certaines afin de les désigner pour le scanning. On programmera alors le nombre de « tours » de scanning, le temps de pause entre chaque fréquence, etc. Le tout sera transmis au récepteur par la fonction « CAT ».

Autre intérêt du logiciel, l'abondante documentation « en ligne » qu'il propose. Une des fonctions intéressantes est celle qui permet d'identifier une émission inconnue :
- texte de description des divers paramètres ;
- pour la plupart, représentation du spectre ;
- en option, fichier audio (vous pouvez ajouter les vôtres) pour écouter l'enregistrement correspondant. Ajoutez à cela la présence d'un « handbook » en hypertexte qui complétera vos connaissances en la matière. Le tout, comme le manuel papier qui accompagne le logiciel, est en langue anglaise.

Toujours à placer au rang de la documentation, vous trouverez un ensemble de listes d'abréviations (pays, trafic), d'indicatifs, d'indicateurs ICAO, de bandes de fréquences, etc. Enfin, le fichier « help » de Frequency Manager est très bien fait.

On a donc entre les mains un logiciel vraiment exceptionnel, qui ne connaît aucun équivalent. Complet et bien réalisé, il justifiera sans peine l'investissement que vous consentirez et la place qu'il prélèvera sur votre disque dur.

Denis BONOMO, F6GKQ

**Mühlenweg 11*
24217 Stakendorf
Allemagne
00.49.4344.6758

WinPack 6.30

WinPack est un logiciel packet fonctionnant sous Windows, écrit par Roger Barker, G4IDE. Il peut s'utiliser sans pour autant être enregistré. Toutefois, un message vous rappellera régulièrement que vous ne possédez pas une version complète. Pensez-y, le travail de l'auteur vaut sans doute bien un petit effort, c'est là une manière de l'encourager à continuer (10 £, soit environ 100 FF, ce n'est pas cher payé pour un tel logiciel).

Que peut donc faire ce logiciel ? Il peut lire, écrire, lister, et répondre à des bulletins ou à des messages personnels. Il sait aussi gérer les balises Unproto des BBS FBB, le forward compressé, la connexion automatique sur votre BBS local, les macros, des variables locales prédéfinies (heure, prénom, etc.), le transfert YAPP, l'envoi et la réception 7+, des serveurs externes, et dispose de commandes PMS. WinPack peut également utiliser les serveurs, ces logiciels externes au programme principal, chargés d'exécuter une ou plusieurs fonctions. Pour finir sur ces nombreuses possibilités, il est également envisageable d'utiliser un modem téléphonique pour aller vous connecter sur un BBS FBB.

L'écran principal est divisé en deux sections (ou plus). Par défaut, il comprendra une grande fenêtre de réception et une fenêtre d'émission sur le bas, ne disposant que d'une ligne, pouvant être remplacée avantageusement par un éditeur complet. Comme tous les logiciels sous Windows, WinPack pourra se faire oublier lorsque vous effectuez un autre travail (traitement de texte, tableur, ou connexion Internet).

Sur Internet, les fichiers se trouvent sur les pages de G0RRW : (www.freespace.virgin.net/nigel.dyche) ou (www.bluu.demon.co.uk)

L'installation est des plus simple : décompressez le fichier ZIP dans un répertoire temporaire de votre disque dur, puis lancez SETUP.EXE.

Deux contrôleurs packet ont été utilisés pour cet essai : TNC21S et MFJ 1278. Il est toutefois possible de faire dialoguer WinPack avec BPQ NODE, PC/FlexNet version Windows 95 ou n'importe quel contrôleur doté du mode Host (TF 2.7b). Des configurations sont données à titres d'exemples dans le sous répertoire /TNCPARAM : KAM, KPC3, MFJ1278, PK232, PK88, TINY2, TNC2. Vous serez guidés dans vos premiers pas par l'aide de WinPack (en Anglais) : réglage de la vitesse, choix du port COM, type d'interface logicielle (Hostmode, BPQ, PC/FlexNet).

Les adeptes de DX Cluster utiliseront une fonction chargée d'agrandir la fenêtre de WinPack pour tout spot DX reçu, normalement identifié par un Ctrl-G : vous pourrez ainsi continuer à travailler normalement, tout en ayant l'assurance de ne jamais louper une seule information ! Ajoutez une carte son sur votre PC (driver MCI obligatoire) et vous serez mis au courant de tout événement : connexion, déconnexion, arrivée d'un message, spots DX, etc.

Voyons maintenant comment envoyer des fichiers au format 7PLUS : tout se passe automatiquement, de la même façon que pour envoyer un bulletin ordinaire. Vous sélectionnez le fichier à envoyer après avoir coché la case "7PLUS" et indiquez au besoin s'il faut compresser (PKZIP) l'envoi ou non. Pour ne pas encombrer le réseau packet, WinPack sait également étaler les envois sur plusieurs jours. C'est simple, rapide, et vraiment très confortable !

Recevoir un fichier 7PLUS est tout aussi simple : la détection de l'entête 7PLUS se fait automatiquement, tout comme le décodage.

Restons dans le transfert de fichiers pour vous indiquer que WinPack sait bien évidemment utiliser YAPP, le protocole de transfert désormais célèbre, avec un petit plus : la reprise d'un transfert interrompu en cours de route. Cela peut sembler banal, mais croyez-moi, vous gagnerez du temps en n'étant plus obligé de tout recharger en cas de coupure !

Dernier point, mais pas des moindres : la connexion par mot de passe. Les logiciels type FBB sont capables de protéger les utilisateurs d'un BBS en demandant une identification par mot de passe à chaque connexion. C'est la garantie de ne jamais voir votre indicatif usurpé, du moins sur votre BBS. WinPack sait parfaitement gérer cette fonction, automatisant la connexion.

Que dire en résumé sur ce logiciel ? Il est ergonomique, évolutif (il suffit de voir les sites dédiés à WinPack sur Internet pour se faire une idée des applications possibles...) et surtout simple d'utilisation. Un bon point : la possibilité d'utiliser PC/FlexNet depuis cette version, rendant possible l'utilisation de nombreux matériels, tels les cartes USCC, les cartes Ethernet, les modems BayCom 1200 ou 9600 Baud, etc. L'ère des logiciels mono-canaux, mono-utilisateurs est terminée, voici désormais celle des applications agréables, sympathiques, ouvertes sur le monde radioamateur et ses particularités logicielles ou matérielles.

Eric BERTREM, F5PJE

Les nouvelles de l'espace



Les passagers du vol 502

Le deuxième vol de la fusée ARIANE 5 (vol 502) s'est déroulé sans encombre le 30 octobre 97, pour le plus grand soulagement de la communauté européenne de l'espace... Seule ombre au tableau, la charge utile fut positionnée sur une orbite plus basse que prévue, ce qui n'a pas eu de conséquence fâcheuse compte tenu du caractère expérimental de ce vol (périgée 522 km, apogée 26 634 km pour 36 000 visé).

Pour le vol 502, la charge utile d'ARIANE 5, qui aurait dû comporter le satellite radioamateur PHASE 3D, était composée d'un ensemble de 2 plates-formes, MAQSAT B et MASQUAT H (poids total 3 700 kg) et d'un satellite expérimental TEAMSAT (voire brèves dans notre précédent numéro). Les 2 plates-formes MAQSAT était chargées de mesurer les contraintes auxquelles seront soumis les satellites qui seront les futurs passagers d'ARIANE 5.

Le satellite TEAMSAT a été conçu par des étudiants de l'ESTEC (Centre des Technologies Spatiales de l'Agence Spatiale Européenne situé aux Pays-Bas). Ce satellite fut réalisé par ces étudiants dans les installations de l'ESTEC en 7 mois, entre décembre 1996 à juillet 1997. Il fut expédié à Kourou le 11 juillet. Dans la coiffe d'ARIANE 5, il était physiquement lié à l'une des plates-formes MAQSAT et a donc pris la place du satellite radioamateur PHASE 3D. Rappelons que ce dernier n'avait pu satisfaire à temps les nouvelles contraintes imposées par l'ESA suite aux mesures effectuées lors du premier vol d'ARIANE 5 (vol 501 qui se solda par un échec le 4 juin 1996).

TEAMSAT n'a rien d'un microsatellite puisqu'il accuse au sol un poids proche de 350 kg. Il comporte 5 modules chacun ayant une finalité propre.

Un premier module baptisé ODD (Orbital Debri Determination) a pour but de mettre au point des systèmes de localisation de débris spatiaux par observation optique ou radioélectrique depuis la Terre. Le module AVS est constitué d'une caméra capable de reconnaître et suivre des objets, étoile ou satellite, ceci afin de calculer la position du module. Un système de télémesures visuel est également présent (module VTS). Il prend des images de différents composant du satellite et les retransmet sous forme de fichiers comprimés. Il fut particulièrement utilisé pour filmer la séparation des différentes charges utiles présentes dans la coiffe d'Ariane. Un module visant à mesurer la concentration en oxygène est également présent (module FIFEX). Le dernier module est un satellite autonome : c'est le satellite YES (acronyme pour Youth Engineer Satellite). Il dispose de différents instruments scientifiques (mesure de radiations, récepteur GPS...). Initialement, YES devait être un satellite captif largué depuis TEAMSAT et retenu par un câble d'une longueur de 30 km. En fait, le largage n'a pas été effectué pour éviter tout risque de collision avec les autres passagers du vol 502.

L'ensemble TEAMSAT avait une espérance de vie réduite. Ne disposant pas de panneaux solaires, l'énergie était comptée. L'ensemble fonctionna sans problème jusqu'à vidage complet des batteries ce qui se fit en 3 jours. Depuis le 2 novembre 97, TEAMSAT reste muet mais continue de poursuive sa ronde autour de la Terre.

Le coût total de TEAMSAT est estimé à 1 million d'écus (env. 7 million de francs). Ce coût total faible n'a été possible que grâce à une récupération intensive de composants utilisés sur des satellites de communication et au fait que le vol a été gracieusement offert par ARIANESPACE.

Nouvelles de RS 10 et RS 12

Depuis mai 1997 RS10 n'est plus actif. Les raisons de son mutisme sont obscures. Quoiqu'il en soit, pour permettre aux nombreux OM de continuer à trafiquer en mode A (montée sur 145 MHz descente sur la bande 10 mètres) le transpondeur de RS 12/13 qui opérait précédemment en mode KT a été commuté en mode A (montée entre 145.910 et 145.950, descente entre 29.410 et 29.450 MHz). Le mode robot mode K est également actif (montée en CW sur 21.129 MHz, descente sur 29.454 MHz). Ce fonctionnement est effectif depuis fin septembre 1997. Des problèmes d'interférences avec le satellite russe NAVSAT, auquel RS 12/13 est physiquement intégré, font que le mode A n'est pas toujours actif.

CASSINI/HUYGENS dernière

Cette sonde destinée à explorer la planète SATURNE et qui contient, mis à part de nombreux instruments scientifiques, un CD ROM rempli des messages de terriens collectés via le réseau INTERNET poursuit sa longue route. La première vérification, faite fin octobre 1997 peu après le décollage, a permis de vérifier que tous les équipements étaient dans leur état normal de fonctionnement. La sonde a été mise en sommeil, la prochaine vérification ne devant se faire qu'en avril 1998 et par la suite tous les 6 mois environ. L'arrivée à proximité de TITAN, satellite de SATURNE reste toujours prévue pour l'année 2004.

Le cycle solaire 23 en marche

Le creux d'activité du Soleil semble bien avoir été atteint fin 1996 et depuis toutes les observations confirment l'augmentation de cette activité et du nombre de taches solaires. Tout radioamateur connaît la corrélation entre l'activité solaire et les possibilités de communication sur ondes décamétriques. Quand l'activité solaire est faible, les bandes hautes (20 mètres, 15 mètres, 10 mètres) ne permettent qu'un trafic à longue distance très limité alors que c'est tout le contraire en période d'activité forte.

Pour des raisons encore mal connues, l'activité solaire évolue par cycle ayant une période proche de 11 ans. La montée d'activité n'est pas continue. D'une façon aléatoire, le Soleil connaît des périodes de très forte activité ayant des durées courtes de l'ordre quelques jours (éruptions solaires). La dernière en date remonte à novembre 1997. Son intensité a été relativement modeste et n'a pas eu d'effets notables, contrairement à celle enregistrée les 13 et 14 mars 1989. L'afflux de particules chargées envoyées par le Soleil est en effet capable de perturber le champ magnétique terrestre ce qui induit, entre autre, de fortes surtensions sur les lignes de transport électriques de grandes

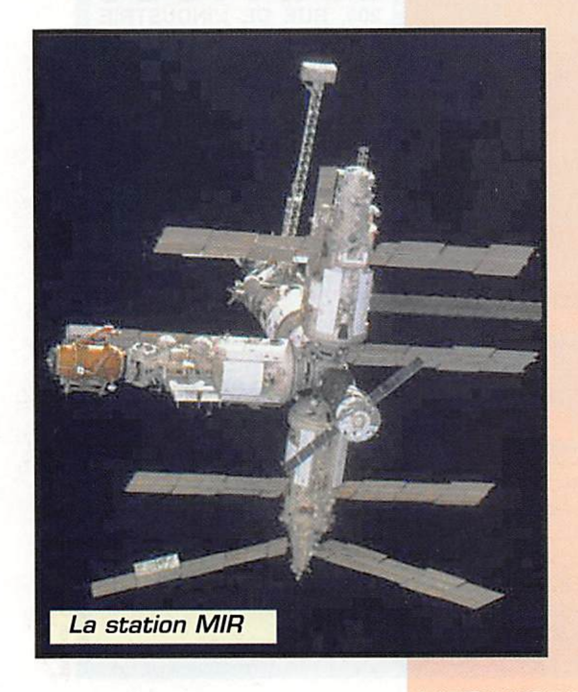


longueurs. Ainsi, par exemple en 1989, le réseau électrique du Québec "disjoncta" suite à cette éruption solaire. Une étude statistique sur les incidents connus par des centrales électriques US a d'ailleurs permis de corréler ces ennuis aux orages magnétiques connus sur Terre.

Une manifestation visible de ces éruptions solaires sont les aurores boréales ou australes que peuvent observer les personnes habitant près des pôles terrestres. C'est en effet dans ces zones que s'accumulent, sous l'influence du champ magnétique terrestre, les particules ionisées envoyées par le Soleil en y provoquant une luminescence de la haute atmosphère. Cette ionisation est mise à profit par certains radioamateurs pour effectuer des liaisons radio sur ondes métriques et décimétriques (bande 144 et 432 MHz) par réflexion sur le matelas d'ions formé. Les liaisons sur ondes décamétriques sont par contre très perturbées dans le mauvais sens, avec souvent impossibilité de communication. Lors de ces éruptions solaires, il peut se former un peu partout sur terre des îlots d'ionisation (couche sporadique E) capables de réfléchir les signaux des bandes 144 et 432 et permettre des liaisons jusqu'à 2 500 km.

Les satellites en orbite peuvent subir les conséquences néfastes de ce flux de particules d'autant plus qu'ils ne sont pas protégés par l'atmosphère. Les mémoires des ordinateurs de commande peuvent être très perturbées obligeant au minimum à une recharge des programmes de gestion. Ce genre de problème arrive périodiquement avec les satellites radioamateurs. Les satellites de communication professionnels ne sont pas non plus à l'abri. Beaucoup de satellites géostationnaires se réfèrent au champ magnétique terrestre pour se stabiliser. Comme les éruptions solaires modifient rapidement ce dernier, les systèmes de stabilisation sont parfois mis en défaut et provoquent un dépointage des panneaux solaires et une coupure totale de la distribution électrique à bord. Ainsi, par exemple en 1994, le satellite de communication canadien ANIK 2 a connu ce type de mésaventure et il fallu plus de 6 mois à la station de commande pour en reprendre le contrôle.

La prévision des éruptions solaires est du plus haut intérêt pour nous autres terriens. Si elle est actuellement impossible à long terme, il est très facile d'avoir une prévision à court terme. En effet, le flux de particules ionisées envoyées par le Soleil en éruption ne se déplace pas aussi vite que la lumière. Alors qu'il faut un peu plus de 8 minutes à la lumière pour atteindre la Terre les particules ionisées mettent près de 2 jours pour atteindre notre globe. Cela laisse du temps pour se mettre en position de sécurité.


La station MIR

La fin de la station MIR

Sauf imprévus la station spatiale russe MIR devrait terminer son service fin 1999 quand la station spatiale internationale (station ALPHA) sera opérationnelle. Il est prévu que MIR soit détruit peu après cette date. Cette destruction sera effectuée par un abaissement progressif de l'orbite. Actuellement positionnée à env. 400 km d'altitude, MIR sera progressivement abaissée jusqu'à une altitude voisine de 130 km. Ensuite une phase de freinage accéléré sera lancée de façon à faire tomber MIR dans une zone sans risque. L'essentiel de la station brûlera lors de la descente mais une partie non négligeable sera capable d'atteindre le sol terrien.

La station ALPHA, fruit d'une collaboration internationale très large, sera construite progressivement. Le premier élément à être mis en orbite le sera fin 1998. Tout comme la station MIR, la station ALPHA disposera de divers équipements radio opérant dans les bandes amateurs. Nous aurons prochainement l'occasion d'en reparler.

Michel ALAS, F1OK

Brèves en vrac

(compilées par F6GKQ)

SPOUTNIK - RS17

Le petit satellite, copie destinée à célébrer les 40 ans de SPOUTNIK, continue sa ronde autour de la Terre, après avoir été lâché depuis la station MIR. Au dernier pointage effectué le 7 décembre, avant bouclage de ce numéro, les piles alimentaient toujours l'émetteur et les signaux (Bip-Bip) étaient parfaitement audibles. Il s'agit là d'un franc succès pour une opération menée, somme toutes, avec peu de moyens techniques...

SPARTAN récupéré de justesse !

Le 24 novembre, les astronautes de Columbia ont réussi à récupérer le satellite SPARTAN (observation du Soleil) qui avait été lâché dans l'espace par la navette mais sur une mauvaise orbite (petit choc avec le bras articulé lors du lancement).

METEOSAT a 20 ans

METEOSAT fête ses 20 ans. Le premier satellite géostationnaire, METEOSAT-1 a été placé en orbite le 23 novembre 77. Depuis, 6 autres ont suivi, permettant de mieux connaître le temps qu'il fera demain. METEOSAT-7 est actif depuis peu : il est placé par 10°W, sur sa position d'essai. Rappelons que le satellite opérationnel est METEOSAT-6...

NOAA-15 : bientôt !

Le prochain satellite du NOAA devrait partir courant février : NOAA-15 sera placé sur orbite polaire et devrait assurer les passages du matin. Si vous recevez ses premières images, envoyez une disquette à la rédaction !

ASTRA-1G

Un nouveau satellite de télédiffusion ASTRA (le 1G) a été lancé avec succès par une fusée russe Proton D1 depuis le cosmodrome de Baïkonour, au Kazakhstan, le 3 décembre dernier. C'est le 7ème satellite de la série qui occupe la position orbitale 19,2°E, retransmettant plus de 300 chaînes en clair et cryptées, analogiques ou digitales (90 analogiques, 220 numériques, 180 radios analogiques ou numériques)... La SES, qui exploite ces satellites, ouvrira une deuxième position orbitale (28,2°E) dès le premier trimestre 98 avec ASTRA-2A. Quant à ASTRA-1H, qui devrait rejoindre sa position orbitale en 19,2°E avant la fin de l'année, il sera doté de capacités permettant le développement de l'interactivité et du multimédia.

Nouvelle fréquence pour les ballons

Ce ne sont certes pas des satellites, mais ils volent, d'où la place de cette information. Nous apprenons que les ballons expérimentaux lancés par les radioamateurs auront désormais une fréquence, sinon attribuée au moins conseillée : 144,650 MHz (avec décalage possible de ± 12,5 kHz en cas de lancements multiples). Il sera vraisemblablement possible de récupérer les quartz utilisés par les anciens matériels packet ! Merci à F6ETI et F6HCC pour cette information.

Paramètres orbitaux

```
AO-10
1 14129U 83058B   97333.64124932 -.00000024  00000-0  10000-3 0 05185
2 14129 026.4589 114.5142 6027450 172.1079 205.2863 02.05880955108762
UO-11
1 14781U 84021B   97337.97989549  .00000304  00000-0  59005-4 0   200
2 14781  97.8532 312.6041 0011119 175.3068 184.8243 14.69628616736192
RS-10/11
1 18129U 87054A   97337.89872609  .00000043  00000-0  30456-4 0 04526
2 18129 082.9231 113.2948 0012610 105.8411 254.4135 13.72386607523519
FO-20
1 20480U 90013C   97337.84207081  .00000001  00000-0  78875-4 0   144
2 20480  99.0668 267.6695 0540626 353.3787   6.0373 12.83241505366469
AO-21
1 21087U 91006A   97338.16548319  .00000094  00000-0  82657-4 0 08805
2 21087 082.9382 285.7580 0034361 151.8141 208.4875 13.74590361343503
RS-12/13
1 21089U 91007A   97338.02708255  .00000050  00000-0  36663-4 0 00361
2 21089 082.9235 152.7016 0028570 182.1758 177.9277 13.74089446342484
RS-15
1 23439U 94085A   97338.18766682 -.00000039  00000-0  10000-3 0  2643
2 23439  64.8200 237.9471 0145580  99.3383 262.4036 11.27528790121104
FO-29
1 24278U 96046B   97338.12291475  .00000011  00000-0  43840-4 0  1255
2 24278  98.5200 356.0169 0352367 105.7244 258.3051 13.52635668 64096
RS-16
1 24744U 97010A   97338.24970972  .00007405  00000-0  23517-3 0  1188
2 24744  97.2631 240.0990 0005674 191.4027 168.7088 15.32922206 42120
UO-14
1 20437U 90005B   97338.19911369  .00000079  00000-0  47213-4 0 03282
2 20437 098.5068 056.0914 0011969 066.0108 294.2329 14.29985775410515
AO-16
1 20439U 90005D   97338.20826173  .00000067  00000-0  42816-4 0  1115
2 20439  98.5284  59.4269 0012361  68.0186 292.2319 14.30030378410533
DO-17
1 20440U 90005E   97338.24712855  .00000052  00000-0  36895-4 0  1093
2 20440  98.5330  60.4470 0012433  67.7837 292.4664 14.30174180410571
WO-18
1 20441U 90005F   97338.24894130  .00000038  00000-0  31381-4 0 01236
2 20441 098.5311 060.3254 0012858 067.9496 292.3050 14.30139982410573
LO-19
1 20442U 90005G   97338.20242339  .00000105  00000-0  57186-4 0 01197
2 20442 098.5337 061.0469 0013553 069.1790 291.0876 14.30258267410594
UO-22
1 21575U 91050B   97338.20205428  .00000092  00000-0  45018-4 0 08372
2 21575 098.2793 032.5485 0008373 097.0133 263.2006 14.37100817334901
KO-23
1 22077U 92052B   97337.93926329 -.00000037  00000-0  10000-3 0 07092
2 22077 066.0853 149.8165 0000549 027.4976 332.6073 12.86305557249589
AO-27
1 22825U 93061C   97338.22033982  .00000040  00000-0  33651-4 0 06068
2 22825 098.5302 048.5261 0009251 097.4054 262.8176 14.27747147218333
IO-26
1 22826U 93061D   97338.24574763  .00000032  00000-0  30259-4 0  6004
2 22826  98.5302  48.8395 0010005 101.5512 258.6791 14.27857951218353
KO-25
1 22828U 93061F   97338.23906408  .00000068  00000-0  44436-4 0 05998
2 22828 098.5267 048.9267 0011011 084.2701 275.9734 14.28204252186487
NOAA-9
1 15427U 84123A   97338.21989222  .00000112  00000-0  82227-4 0 03850
2 15427 098.8825 047.5630 0014191 235.5547 124.4285 14.13901341669232
NOAA-10
1 16969U 86073A   97338.16114379  .00000072  00000-0  49154-4 0 03122
2 16969 098.5567 326.8614 0012033 231.7281 128.2816 14.25071830582796
MET-2/17
1 18820U 88005A   97338.08822480  .00000072  00000-0  50942-4 0  4293
2 18820  82.5421 341.5798 0015302 222.8352 137.1612 13.84786954497551
MET-3/2
1 19336U 88064A   97338.07727606  .00000051  00000-0  10000-3 0  6204
2 19336  82.5401 147.9285 0017418 342.2718  17.7788 13.16984831449883
NOAA-11
1 19531U 88089A   97338.23036629  .00000056  00000-0  54822-4 0 02004
2 19531 099.1339 014.9129 0011663 174.8897 185.2394 14.13156360474010
MET-2/18
1 19851U 89018A   97338.17036895  .00000076  00000-0  55197-4 0 06181
2 19851 082.5239 214.4996 0013003 278.0776 081.8909 13.84444787442852
MET-3/3
1 20305U 89086A   97338.35384825  .00000044  00000-0  10000-3 0  9519
2 20305  82.5397 114.5686 0007612  80.3782 279.8163 13.04426891387979
MET-2/19
1 20670U 90057A   97337.91051295  .00000058  00000-0  38294-4 0 04670
2 20670 082.5432 283.1656 0014823 190.4330 169.6518 13.84136964375714
MET-2/20
1 20826U 90086A   97338.17646991  .00000055  00000-0  36277-4 0 01456
2 20826 082.5273 218.6137 0014561 096.0186 264.2636 13.83665886362826
MET-3/4
1 21232U 91030A   97338.11418854  .00000050  00000-0  10000-3 0   276
2 21232  82.5393 354.6000 0012084 266.8740  93.0988 13.16478092317928
NOAA-12
1 21263U 91032A   97338.20082820  .00000143  00000-0  82766-4 0 06180
2 21263 098.5312 347.2263 0012878 155.5479 204.6311 14.22771245340530
MET-3/5
1 21655U 91056A   97338.17401421  .00000051  00000-0  10000-3 0 00339
2 21655 082.5513 302.6124 0012742 273.1442 086.8230 13.16857618303089
MET-2/21
1 22782U 93055A   97338.18345310  .00000073  00000-0  53351-4 0 06143
2 22782 082.5476 283.1349 0021201 281.1779 078.7015 13.83086941215083
OKEAN-1/7
1 23317U 94066A   97337.93180587  .00000410  00000-0  58444-4 0 02921
2 23317 082.5419 287.0385 0027147 138.4563 221.8720 14.74164405169319
NOAA-14
1 23455U 94089A   97338.20300924  .00000179  00000-0  12292-3 0 02831
2 23455 099.0130 290.0463 0008921 169.9504 190.1849 14.11717447150938
SICH-1
1 23657U 95046A   97338.22643288  .00000539  00000-0  78817-4 0 02313
2 23657 082.5330 068.0433 0029709 111.2462 249.1932 14.73620115121626
POSAT
1 22829U 93061G   97338.19192081  .00000055  00000-0  39164-4 0 06010
2 22829 098.5266 048.9827 0010843 036.9248 273.3178 14.28190472218394
MIR
1 16609U 86017A   97338.24537247  .00010097  00000-0  12306-3 0 08292
2 16609 051.6560 310.7954 0007769 050.5442 309.6238 15.61150927673571
HUBBLE
1 20580U 90037B   97338.22130078  .00000756  00000-0  66894-4 0 00601
2 20580 028.4656 032.5970 0014711 160.2306 199.8854 14.86554770218389
GRO
1 21225U 91027B   97337.96845140  .00001388  00000-0  54342-4 0 05254
2 21225 028.4587 108.7838 0004305 296.2606 063.7537 15.19506694252158
UARS
1 21701U 91063B   97338.19329456  .00000066  00000-0  26740-4 0  8959
2 21701  56.9848 125.7192 0005794 107.7059 252.4611 14.96652348340459
RS-17
1 24958U 97058C   97338.11028612  .00048411  00000-0  53354-3 0 00394
2 24958 051.6585 311.3947 0007762 044.2264 315.9345 15.62583789004752
```

A l'écoute de la TSF

Toute l'équipe de l'U.E.F, Président en tête vous souhaite UNE BONNE ANNEE 1998. Beaucoup de bonnes écoutes !

Votre courrier

Vous m'avez signalé par téléphone que les sigles n'étaient pas toujours très clairs pour tous. Vous avez raison : après le franglais c'est une calamité. C'est une habitude bien établie dans nos conversations et écrits. C'est pour paraître très savant et surtout pour égarer le lecteur ! Vous trouverez dorénavant en fin de rubrique le lexique sigle = signification.

Carrefour de la Radio

Un grand crû cette année avec la présence de 12 stations : R. Vlaanderen International (Belgique), La Voix de la République Islamique d'Iran, Radio Bénin, H.C.J.B. (Equateur), Radio Côte-d'Ivoire, Radio Bulgarie Internationale, Radio Suisse Internationale, Radio Slovaquie Internationale, Radio Prague (Tchéquie), Radio Roumanie Internationale, Radio Maroc internationale, La Voix de la Turquie.

Les associations radio-écouteurs : Amitié Radio, Radio DX Club d'Auvergne, Radio DX Club du Perche, Radio Club du Pilat et Union des Ecouteurs Français. Pour tous ceux qui n'auraient pu se rendre à ce rendez-vous annuel, nous présentons dans cette rubrique quelques photos...

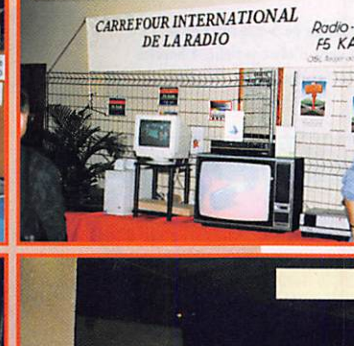
Les contacts ont été nombreux et fructueux. J'en conclue que la radiodiffusion internationale a encore de très beaux jours devant elle. Ce qui ne m'étonne pas. C'est le seul moyen d'avoir des nouvelles et points de vue intéressants en provenance des pays étrangers. La technique va peut-être évoluer mais c'est plutôt vers une certaine diversification que nous nous dirigeons. Les programmes. Vous pouvez prendre contact avec moi pour davantage de précisions.

L'U.E.F. ouvre une nouvelle émission francophone de vulgarisation de la radio sur les ondes de Radio San Marin International (voir rubrique spéciale).

Radiodiffusion internationale

Radio Corée Internationale est la station vers l'extérieur de la Corée du Sud. Cette station est maintenant bien reçue en France, en soirée, à partir d'un relais de Grande-Bretagne. R.C.I. fait beaucoup d'efforts pour promouvoir la radiodiffusion internationale.


De gauche à droite, les représentants de : Radio du Maroc, Radio de Côte d'Ivoire et un auditeur.



Radio Club F5KAM. QSL de MIR.


ANGRC9 monté sur jeep (USA). Présentation de matériels militaires de la dernière guerre.



La voix de la Turquie.



TBL-Club.


Présentation de matériels militaires US de la dernière guerre.

Le stand du REF 63.




Le stand du Radio DX Club d'Auvergne. Jean PIERRON (Pdt du RDXCA) et Tony LEGENDRE (Enseignant à Château-Thierry club scolaire).

radiodiffuseurs étrangers sont intéressés par des rediffusions par des stations de la bande FM. Le signal de base est disponible sur satellite. Responsables de stations FM associatives vous avez là matière à meubler vos

Cette station vous sera prochainement intégralement présentée dans « MEGAHERTZ magazine ».

Si vous souhaitez établir un rapport d'écoute et recevoir la dernière QSL de R.C.I. vous pouvez envoyer votre document au correspondant/administrateur français dont voici les références :

Serge VAN PETEGHEM, B.P. 80, 46300 GOURDON.
ou directement à R.C.I. 18 Yoido-dong YungdungPo-Gu, 150-790, Séoul, Corée du Sud.
Fréq. : 17h-18h sur 7 275 kHz (+ internet),
19h-20h sur 6145 9515 9 870 kHz
21h-22h sur 3 970 kHz (depuis la Grande-Bretagne).

Lituanie : Radio Lituanie a changé des fréquences en ondes moyennes le 7 novembre 1997.

kHz	Station	Puissance kW	Prgr
612	Vilnius	20	2
612	Klaipeda	20	2
666	Sitkunai	500	1
1107	Sitkunai	30	2
1107	Viesintos	20	2
1107	Bubiai	7	2
1107	Druskininkai	7	2
1557	Vilnius	10	1
1557	Klaipeda	10	1

Adresse : B.P. 995, LT-2300 Vilnius, Lituanie. Tél. : +370-9927611. Fax : +370-2651092
Internet :
(http ://www.is.lt/ratekona/rtv/ltu/radio-e.htm)
(http ://www.is.lt/ratekona/1index-e.htm#u)
(http ://www.is.lt/ratekona/rtv/ltu/radio-fq.htm)
(http ://www.is.lt/ratekona/rtv/ltu/tv-e.htm)

- LES PAYS A ECOUTER
Cette rubrique n'est pas une réduction du « Monde en Français » (1). C'est l'indication d'une nouveauté ou les références concernant une station difficile à entendre ou ayant un intérêt particulier.
(1) Le Monde en Français est la liste horaires et fréquences de toutes les stations de radio diffusant en français. Le MEF est édité régulièrement vers nos membres abonnés à TSF NUMERIQUE (Internet). Une copie papier est disponible deux fois l'an pour nos autres membres.

- Radio San Marin Internationale émet sur les ondes courtes les 3ème samedi et dimanche du mois :
Samedi 17 janvier 1998 :
- 20h à 24h TU sur 7 580 kHz LSB
Emissions en italien, anglais, allemand et français.
Dimanche 18 janvier 1998 :
- 04h à 07h TU sur 7 580 kHz BLI
- 07h à 10h TU sur 7 440 kHz BLI
- 07h à 17h TU sur 11 410 kHz BLS
Emissions en italien, anglais, allemand et français.
L'émission en français est produite par l'U.E.F. et elle est baptisée :
RADIO SAN MARINO INTERNATIONAL. Elle confirme les rapports d'écoutes correctement rédigés avec :
- carte QSL représentant une vue de San Marin pour les émissions en italien, anglais, allemand.
L'émission en français «...» est confirmée avec une carte QSL spéciale U.E.F./R.S.M.I.
- RSMI c/o Play DX, Via Davanzati n.8, IT-20158 Milano, ITALY
ou
- RSMI, P.O.Box 41 11 31, DE-55068 Mainz, GERMANY
ou
- RSMI, B.P.31, 92242 MALAKOFF Cedex, FRANCE
joindre 2 IRC ou 2 US$ pour les envois d'Europe.
3 IRC ou 3 US$ pour les autres régions.
WEB :
(http ://www.exactweb.com/RSMI)
e-mail : RSMI@exactweb.com

Utilitaire

- RADIOMARITIMES
ALGERIE, Boufarik Radio a modifié son dispositif.

7TF4	6.276.0	6.276.5	6.278.0	6.278.5
7TF6	8.367.0	8.367.5	8.368.0	8.369.0
7TF8	12.551.0	12.551.5	12.552.0	12.553.5
7TF1	16.735.0	16.735.5	16.736.0	16.738.0

- ON FERME (âmes sensibles s'abstenir !)
CANADA
Le 31 mars 1998 fermeture des stations garde-côtes des Sept-Iles VCK et Cap-au-Meules VCN. Elles seront ultérieurement contrôlées par la station de Rivière-au-Renard VCG.

Mont-Joli VCF a été fermée le 28 mars 1997.

Le morse sur 500 kHz sera abandonné dans le Golf du St-Laurent. Ce sont les stations Québec-radio VCC et Montréal VFN

- GRANDE-BRETAGNE
Portishead Radio avise les navigateurs que les stations côtières cesseront le 31 décembre 1997 à 23h59 TU l'usage de la fréquence de détresse 500 kHz.

Fermeture des stations côtières de Grande-Bretagne : Liverpool Coastguard (Merseyside, North West England) ; Oban Coastguard (Argyleshire, Scotland) ; Pentland Coastguard (Orkney) ; Tyne Coastguard (North East England).

Les stations Lee-on-Solent et Portland vont se fondre pour créer une nouvelle station. C'est le résultat des réductions du nombre des stations de 21 à 16.

- USA
Rogers City Radio est fermé depuis le 28 novembre 1997 après 75 ans de service.

Dictionnaire

BLI= bande latérale inférieure.
BLS= bande latérale supérieure.
IRC= coupon réponse international.
TU= Temps Universel, ex-GMT heure solaire au dessus du méridien O.

Daniel WANTZ

Vous pouvez (vous devez) intervenir dans cette rubrique en nous écrivant à :
– U.E.F. (MEGAHERTZ magazine) : B.P.31, 92242 MALAKOFF cedex.
- Tél. : 01 46 54 43 36 (répondeur). FAX : 01 46 54 06 29.
- Minitel : 3614 CNX*RADIO
– Internet : e-mail uef@mail.dotcom.fr
web : http ://www.radioecouteur.com

Le journal des points et des traits

Cette nouvelle rubrique entend s'adresser à un public qui inclut, mais déborde aussi largement, celui qui constitue l'univers des télégraphistes.

Le plan de fréquences, bis...

La rubrique concernant le plan de fréquences, parue dans MEGAHERTZ du mois dernier a suscité quelques réactions. Celles-ci semblent indiquer qu'un problème de cohabitation existe entre les transmissions packet et les autres modes, plus particulièrement la CW, objet de ces articles mensuels.

Il est peut-être possible de décrire et d'expliquer sommairement la situation telle quelle se présente actuellement et ensuite de tenter d'inciter un certain nombre d'intervenants à chercher des voies de négociations afin de trouver des solutions.

Les personnes concernées sont d'un côté les radioamateurs graphistes et de l'autre les utilisateurs et peut-être quelques développeurs et expérimentateurs du système de transmission de données par packet-radio.

Les premiers ont le privilège de l'antériorité, de la reconnaissance et de la bienveillance internationale, les seconds l'avantage de la modernité et de la mode actuelle.

Une bonne partie de ces personnes est adepte des deux modes de transmissions ou plutôt est adepte de la CW, parfois avec de très faibles puissances, et des transmissions de données, dont le packet n'est qu'un des constituants sujet à évolution en fonction de techniques encore plus efficaces à venir.

La CW est un mode connu des utilisateurs dans sa technique, ses performances, ses utilisations et ses éventuelles nuisances. Elle a fait la preuve de son efficacité avec toutefois l'inconvénient de nécessiter la participation efficace de l'opérateur.

Le packet est un mode surtout connu dans sa technique, ses performances et ses éventuelles nuisances par une minorité de développeurs et d'expérimentateurs, une grande partie des utilisateurs se satisfaisant des services offerts, la plupart du temps gratuitement, par les précédents. Le packet rend des services inestimables, il maintient en temps différé le lien entres de nombreux radioamateurs, il fait circuler l'information, mais dans la grande majorité des cas, il repose sur les compétences et le sérieux de quelques opérateurs.

La CW c'est une seule émission par un seul opérateur. Contrôlez l'opérateur et vous contrôlez l'émission. Le packet, comme pour tous les réseaux, c'est une seule émission et de nombreux utilisateurs, dans le cas majoritaire des BBS, bien entendu. Le principal responsable des transmissions réalisées sur une fréquence est le maître d'œuvre de la BBS. Il est le seul à pouvoir réguler le fonctionnement de son réseau, constitué d'une variété importante d'utilisateurs consommateurs plus ou moins compétents, ne serait-ce que dans ce rôle, plus ou moins disciplinés, plus ou moins respectueux de la notion de partage propre à tout réseau. Le responsable d'une BBS n'est, à priori lui aussi qu'un élément d'un réseau plus vaste de gestionnaires. Il est théoriquement de l'intérêt de tous que cette communauté de responsables effectue ses expérimentations dans le respect de règles établies pour que les performances les meilleures soient offertes au plus grand nombre. De plus, il semble évident que ces règles doivent prendre en compte les contraintes imposées par l'existence d'utilisateurs d'autres modes de transmissions dans des portions de spectre radioélectrique communes même si elles sont parfois très petites.

Comme il a déjà été dit le mois dernier, ce dernier rôle est du ressort de l'IARU, qui est un organisme international seul à même d'avoir un recul suffisant vis à vis des nombreuses exigences des divers utilisateurs. Le plan de fréquences est établi par l'IARU afin d'organiser quelque peu le trafic, dans l'intérêt commun. Il est généralement respecté à 99% par les radioamateurs, quelle que soit leur nationalité. Le plan de fréquences ne peut, en aucune façon, satisfaire à cent pour cent une catégorie isolée d'utilisateurs car il s'efforce de répartir le mieux possible les ressources disponibles en fonction des besoins exprimés. Il faut se contenter du "possible" à défaut du "souhaitable". Si le nombre d'amateurs va croissant, ce qui est une bonne chose, si les nouveaux modes se développent, ce qui est aussi une bonne chose, les bandes qui nous sont attribuées par notre administration sont difficilement élargies, car d'autres utilisateurs internationaux et professionnels sont eux-mêmes demandeurs.

L'IARU a donc très récemment défini un nouveau plan de bandes qui tient compte, sans qu'aucun doute soit permis, du nombre d'utilisateurs dans chaque mode de transmission actuellement pratiqué. La réduction, voire la disparition de l'un d'entre eux fait bénéficier les autres d'un peu plus de place. Le partage aussi. On pourra aisément remarquer que les transmissions de données sont mieux dotées que par le passé. Les répartitions sont aussi effectuées en fonction des contraintes techniques et des performances obtenues. En ce qui concerne les transmissions de données, l'augmentation du débit s'effectue avec une augmentation de la bande passante donc de la place occupée. Les utilisateurs du réseau packet, qui se veulent modernes et efficaces, ne peuvent que tendre vers une amélioration notable de leur infrastructure en migrant vers les bandes UHF et SHF qui autorisent des débits conséquents. Dans les rares cas où aucune solution ne peut être trouvée pour effectuer des transferts intercontinentaux, il est possible d'utiliser quelques voies HF à des débits réels (débit théorique 300 Bds diminué des nombreuses répétitions dues au QSB et QRM) qui feraient rire les pratiquants du RTTY, accusés dans ce cas à tort de "dinosaures du DATA". Des possibilités sont prévues à cet effet sur les bandes 80m, 20m, 17m, 15m et 10m.

Alors où est le problème actuel ?

Principalement sur la bande 40 mètres, entre 7030 et 7035 kHz. 5 kHz qui représentent bien peu dans l'absolu, mais qui correspondent tout de même à 5% de la bande et à 15% de ce qui revient aux

graphistes pour leur usage courant. Les dits graphistes ayant déjà abandonné 5 kHz supplémentaires, entre 7035 kHz et 7040 kHz, depuis quelques années aux transmissions de données. Le problème est aussi lié à une méconnaissance de certaines des règles élémentaires de fonctionnement du matériel utilisé. La transmission d'un signal BF de 1500 Hz effectué en LSB correspond à une émission située 1,5 kHz plus bas que la fréquence affichée par l'émetteur. Pour peu que le niveau BF injecté dans la prise micro soit, comme bien souvent, trop important, l'étalement en fréquence sera patent. Une telle émission se répand largement jusqu'à 7032,5 kHz. L'usage de la puissance maximum utilisable (aux USA !) n'arrange rien. De plus, ce ne sont pas les graphistes situés autour de 7030 kHz émettant avec quelques watts (QRP...) qui vont gêner et de toute façon le système est automatique et répète inlassablement ses paquets jusqu'à ce que "ça passe".

Quels sont les opérateurs à l'origine de ces transmissions?

Malheureusement des Européens, qui ne respectent pas le plan IARU région 1, et peut-être aussi quelques autres règles imposées par leurs administrations de tutelle. Des européens parmi lesquels se trouvent des Français. A moins que le tableau paru dans MEGAHERTZ de novembre soit erroné. Presque une dizaine de stations utilisant les bandes 40 m, 30 m et 15 m où elles ne devraient pas se trouver, et des fréquences situées sur portions réservées à d'autres modes sur les autres bandes.

Comment améliorer les choses ?

Sûrement pas en recommençant la querelle des anciens et des modernes, en tentant de brouiller ou gêner d'un côté et en s'arc-boutant sur ses positions de l'autre. Peut-être en incitant ces gestionnaires de BBS à reconsidérer leur position et en les aidant à trouver un compromis entre leurs besoins souhaités et les possibilités réelles, voire à inciter l'IARU à prendre en compte ces nouvelles nécessités.

Quoi qu'il en soit, la crise n'en est qu'à son début et une solution rapide serait souhaitable dans l'intérêt de tous, sauf à vouloir transformer la bande 40 mètres en un joyeux bazar !

Appel au peuple (bis...) !

Je recherche:

1) pour documenter le Musée de la Radio du Château de Creully, des documents, QSL et photos se rapportant à la CW.

Il peut s'agir par exemple d'articles de presse sur des liaisons effectuées en graphie, de publicités (surtout anciennes) sur des manipulateurs ou accessoires, de QSL sur lesquelles est reproduit un manipulateur, de livres (ou de leur références), etc. A défaut d'originaux, des photocopies couleurs (laser) ou des images scannerisées seront les bienvenues.

2) Des amateurs de manipulateurs qui souhaiteraient voir se constituer un annuaire des collectionneurs. Envoyez-moi une QSL avec vos coordonnées et les informations que vous jugerez utiles à l'adresse ci-dessous.

Merci de bien vouloir envoyer vos informations, questions ou anecdotes sur la CW et le QRP, à : Francis FERON, F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse" - BP 20 - F-14480 CREULLY.

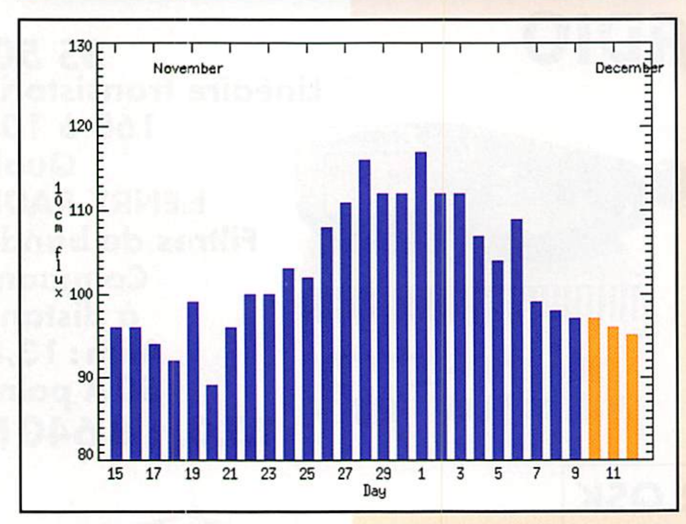




Carnet de Trafic

VOS INFORMATIONS AVANT LE 3 DU MOIS A : SRC – MEGAHERTZ MAGAZINE
BP 88 – 35890 LAILLÉ - Tél. : 02 99 42 52 73+ – Fax : 02 99 42 52 88

Diplômes



© Centre de prévision ISES, DASOP, Observatoire de Paris-Meudon.
Le graphique représentant la courbe du flux 10cm établie sur les 100 derniers jours est publié avec l'aimable autorisation de l'Observatoire de Paris-Meudon.
Vous pouvez visiter le site de l'Observatoire à l'adresse Internet suivante : (http://www.obspm.fr/departement/dasops/previ/w3/previ.html).

Le flux solaire moyen prévu pour Janvier est : 88

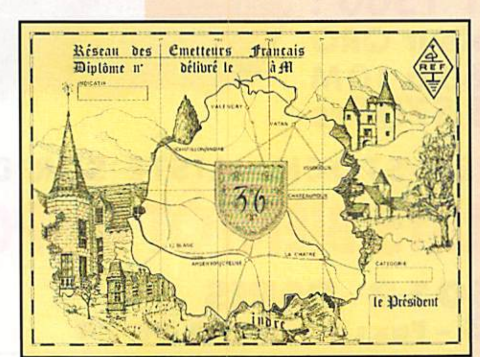
Le Diplôme du département 36

Conditions d'obtention du diplôme :

- Etre radioamateur dûment licencié ou SWL titulaire d'un certificat d'écouteur.
- Opérer depuis un site hors du département de l'Indre en fixe, portable ou mobile.
- Avoir contacté ou avoir entendu (SWL) cinq stations résidant dans le département de l'Indre.
- Les liaisons via les relais terrestres ne sont pas valables.
- Une YL compte pour deux stations contactées.

Les différentes classes :

- HF toutes bandes décamétriques.
- VHF de 50 à 146 MHz.
- UHF 430 MHz et au-dessus.



Diplôme du mérite :
- Tous modes, toutes bandes confondues.

Diplôme d'excellence :
- Tous modes HF.
- Tous modes VHF.
- Tous modes UHF.

Diplôme d'honneur :
- Monobande et un seul mode.

La liste des stations contactées sera certifiée exacte par le demandeur, avec les mêmes informations que celles portées sur le carnet de trafic.
Les SWL noteront impérativement l'indicatif des deux stations en QSO.
Les QSL ne sont pas nécessaires. Le diplôme sera expédié, après vérification, au demandeur contre 5 CRI ou un chèque de 25 FF établi à l'ordre de EDREF36.
Le responsable des diplômes de l'Indre est : Roger Franchet, F5STW, EDREF36 Maison des Associations, 34 Espace Pierre Mendès-France, 36000 Châteauroux, France.

Calendrier

Date(s)	Temps TU	Nom (& bandes éventuellement)	Modes
		Janvier 98	
01	08.00-18.00	SARTG New Year RTTY, 80 & 40m*	RTTY
01	09.00-12.00	AGCW Happy New Year, 80, 40 & 20m**	CW
03-04	18.00-24.00	ARRL RTTY Roundup, 80-10m*	RTTY
09-11	22.00-22.00	Japan International DX Contest, 160-40m*	CW
10-11	18.00-06.00	North American QSO Party, 160-10m	CW
17-18	18.00-06.00	North American QSO Party, 160-10m	SSB
18	00.00-24.00	HA DX Contest, 160-10m**	CW
23-25	22.00-24.00	CQ WW DX Contest, 160m**	CW
24-25	06.00-18.00	Championnat de France, 80-10m**	CW
24-25	13.00-13.00	Concours UBA, 80-10m**	SSB
		Janvier-Février 98	
31-01	12.00-09.00	RSGB 7 MHz Contest, 40m***	SSB

** voir le règlement ci-dessous.*
*** voir le règlement paru dans notre N°166 de janvier 97.*
**** voir le règlement paru dans notre N°167 de février 97.*

DXCC

Crédits accordés aux soumissions effectuées du 1er au 31 août, 1997.

Nombre courant de contrées = 329.
Vous pouvez accéder au site WEB du DXCC en faisant : (http://www.arrl.org/awards/dxcc/).

- Nouveaux membres :
Mixte : LX1JH-103.
Phone : F6GVS-178.
160 mètres : ON4ON-112.

- Endossements :
Mixte : F3SG-325, F9XL-340, ON4ACG-329, ON4ON-318.
Phone : F3SG-298, ON4ACG-323, ON4ON-305, ON5FP-332.
CW : F3SG-279, F9XL-313, ON4ACG-307, ON4ON-299.
Satellite : F5ETM-193.
160 mètres : ON4ACG-215.
80 mètres : ON4ACG-264, ON4ON-211.
10 mètres : ON4ON-213.

IOTA

Référence	Préfixe	Nom de l'île et époque	Opérateur
- Opérations dont les documents ont été acceptés en novembre 1997* :			
AS-128	XV, 3W	Groupe Ouest du Delta du Mékong (île vietnamiennes groupe "c", op. depuis l'île Quan Phu Qhoc en juin/juil 97.	3W4EZD
AS-130	XW, 3W	Groupe des île Con Son. Op. depuis Con Dao.	3W5MNB, KDN, KVR & FS.
AF-032	5H1	Zanzibar, septembre 97	5H1/DL7VSN
EU-040	CT1	Ile côtière de Berlenga, août 97	CQ1I
SA-057	CX	Timoteo Dominguez, juillet 97	CW/LU7DW
- Opérations possédant une référence IOTA mais à confirmer** :			
AS-131/Prov	BY7	Groupe Ouest de la province de Guangdong, Chine. Op. depuis l'île de Gui-Shan, novembre 97.	BD7IA/7 BD7IX/7 BD7YA/7 BG7NQ/7

AS-132/Prov	XV,3W	Archipel Faï Tsi Long, Vietnam, île de Cac Ba, novembre 97.	XV8FP
OC-224/Prov	YB8	Iles Taninbar (Indonésie). Op. depuis l'île de Yamdena, septembre 97.	YC8SHQ/p

- Nouvelles références IOTA délivrées en novembre 1997 ** : AS-131/Prov et AS-132/Prov, voir ci-dessus.

* Références et opérations acceptées par les "checkpoints" du diplôme IOTA.
** Les références "/Prov" doivent attendre leur validation par le Comité du IOTA,. N'envoyez pas encore les cartes QSL.

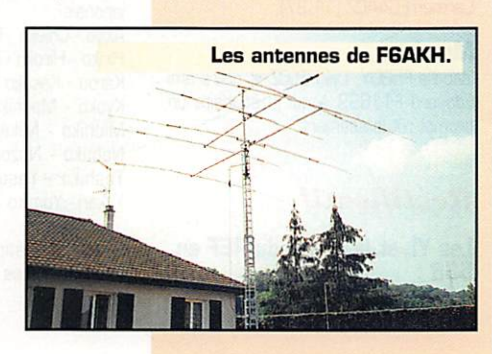
Concours HF

SARTG New Year RTTY Contest

Un concours organisé par le groupe scandinave SARTG.
- Date et horaire : le jeudi 1er janvier 1998 de 08.00 à 11.00 TU.
- Bandes et mode : 80 et 40 mètres en RTTY.
- Echanges : RST + le N° du QSO + votre nom + "Bonne Année" dans votre langue d'origine.
- Points : un par QSO et par bande.
- Multiplicateurs : un par contrée DXCC par bande, un par préfixe scandinave par bande à savoir : Ceux des "call area" suédoises et norvégiennes tels que SM1, SM2...SMØ, LA1, LA2... LAØ) et ceux des contrées scandinaves tels que JW, JX, LA, OH, OX, OY, OZ, SM et TF.
- Les logs standards doivent être envoyés le 31 janvier au plus tard, à : SARTG Contest Manager, Ewe Hakansson, SM7BHM, P.O.Box 9019, S - 291 09 Kristianstad, Suède, ou par e-mail : (sm7bhm@kristianstad.mail.telia.com).

ARRL RTTY Roundup

- Dates et horaire : du samedi 3 janvier 1998 à 18.00 TU au dimanche 4 janvier à 24.00 TU.
- Bandes et modes : 3,5 à 30 MHz sur les bandes WARC, en modes digitaux (Baudot, RTTY, ASCII, AMTOR et Packet.
- Catégories :
Mono-opérateurs non assistés toutes bandes 1) Po < 150 W, 2) Po > 150 W.
Multi-opérateurs un émetteur (multi-single).
-Restrictions : Un opérateur ne pourra opérer que 24 heures en tout, il devra observer deux périodes de repos totalisant au moins 6 heures. Tout opérateur devra en outre rester au moins dix minutes sur une bande.
- Echanges : Les stations US et canadiennes donnent le RST et leur état ou province. Les autres donnent le RST suivi d'un N° de série commençant à 001.
- Points : Un par QSO complet. Une station peut être comptée sur plusieurs bandes mais ne compte qu'une seule fois comme multiplicateur.
- Multiplicateurs : un par état US (sauf pour KH6 et KL7) qui comptent pour des contrées DXCC, par province VE et par contrée DXCC.
- Les logs au standard de l'ARRL doivent être envoyés avant 30 jours à : ARRL RTTY Roundup, 225 Main Street, Newington CT 06111, USA.


Les antennes de F6AKH.

Japan International DX Contest (CW Bandes basses)

Un concours CW sur les bandes basses organisé par la revue japonaise Five-Nine Magazine.
- Dates et horaire : du vendredi 9 janvier 1998 à 22.00 TU au dimanche 11 à 22.00 TU.
- Bandes et modes : 160 à 40 mètres en CW.
- Catégories : Mono-opérateur haute puissance, faible puissance, toutes bandes, mono-bande. Multi-opérateur. Maritime mobile.
- Echanges : Les stations JA donnent RST et le N° de leur préfecture (il y en 50), les autres donnent RST et leur zone CQ.
- Points : un par QSO sur 40 mètres, deux par QSO sur 80 mètres et quatre par QSO sur 160 mètres.
- Multiplicateurs : un par préfecture JA contactée par bande.
- Les logs standards doivent être postés avant la fin février à : JIDX LFCW Contest, c/o Five-Nine Magazine, P.O.Box 59, Kamata, Tokyo 144, Japon. Pour connaître les résultats, joindre un CRI et une ESA à votre demande.

CQ WW DX 160 Mètres 1997

Stations francophones :
Indicatif, score, QSO, multiplicateur W/VE et contrées.
Les indicatifs en gras gagnent un certificat de participation.
* Faible puissance.

CW Mono-opérateur :

		EUROPE		
		France		
F6BEE	113 058	285	20	46
F6FGZ	58 320	246	1	44
F6IRA*	50 592	205	4	44
F5PRH*	46 053	210	1	42
F3AT*	33 572	142	7	37
F6HWU	32 850	140	3	42
F2AR*	14 260	90	4	27
		Belgique		
OT7T	933 250	1118	49	76
ON4AEK*	161 944	483	11	51
ON4ON*	118 889	372	10	51
		Suisse		
HB9DCM	55 230	114	22	48
HB9FAX	31 140	207	0	30
HB9ARF*	29 561	142	1	40
HB9CRV*	28 770	166	0	35
		UIT - Genève		
4U1ITU	3 600	45	0	16
		AFRIQUE		
		Algérie		
7X2RO*	251 250	503	1	49
		AMERIQUE DU NORD		
		Canada (VE2 seulement)		
VE2AWR*	32 904	192	35	1
VA2AM	31 550	116	31	19
VE2BWL*	24 710	144	30	5
VE2FFE*	4 541	52	19	0
		Martinique		
FM5BH	551 348	763	54	62

CW Multi-opérateur :

		EUROPE		
		France		
F5GHP	287 718	602	27	52
		Suisse		
HB9LCW	105 456	439	0	48

SSB Mono-opérateur :

		EUROPE		
		France		
F5BBD	30 788	131	5	38
F5BEG*	13 143	77	9	30
		Belgique		
OT7T	245 836	516	23	59
ON4BR*	24 467	104	10	33
		Suisse		
HB9FAX	73 414	313	1	46
		AMERIQUE DU NORD		
		Canada (VE2 seulement)		
VE2AWR*	14 268	102	29	0

SSB Multi-opérateur :

		EUROPE		
		France		
F5GTR	185 025	439	21	54
		Belgique		
OT7A	307 440	693	25	55
		Luxembourg		
LX9UN	302 254	705	22	57
		Suisse		
HB9CXZ	170 380	459	18	52
		AMERIQUE DU NORD		
		Canada (VE2 seulement)		
VE2UMS	5 020	52	20	0

SSB Check Log :
F-16322

Les YL



INFOS ET SUGGESTIONS À NADINE AVANT LE 3 DU MOIS. BON TRAFIC 33/88
(Nadine BRESSIER, Mas "Le Moulin à Vent", 84160 CUCURON)

YL entendues en SSB

14.11	F 5 BOY, Isabelle	14.170/16.30
15.11	F 5 BOY, "	21.263/07.37
06.11	F 5 NVR, Nadine	14.245/07.18
25.11	F 5 PQS, Claire	14.120/09.05
30.11	F 5 RPB, Evelyne	7.080/09.42
14.11	F 5 TQJ, Astride	14.118/16.10
08.11	FK 8 FA, Aimée	14.260/07.20
25.11	4J 8 YL, Oksana = 4K8DYL, QSL via 4K9C, uniquement en direct.	21.268/08.15
16.11	EC 4 ACZ, Carmen BP 21, 06108 San Jorge de Alor, BADAJOZ, Espagne.	21.194/16.10
09.11	OD 5 MM, Irma	14.278/15.30
23.11	YO 3 FRI, Maria	21.286/14.50
16.11	RZ 9 MYL, Varvara	14.128/07.25
30.11	RZ 9 MYL, Deborah	21.245/08.45
01.11	UA 3 QOS, Galina	21.190/14.45

YL entendues en CW

10.11	F 5 IOT, Hélène	3.537/16.50
?	F 5 IOT, "	3.527/20.20
13.11	F 5 JER, Claudine	7.010/12.45
04.11	F 5 LNO, Rosy	3.535/16.25
11.11	F 5 NVR, Nadine	21.001/16.12
15.11	F 5 NVR, "	28.008/14.32
?	F 6 JPG, M.Claude	3.527/20.25
05.11	DF 5 ZV, Petra	7.020/07.35
09.11	DJ 9 SB, Renata	7.028/09.49
?	G 0 BQV, Mary	3.527/21.07
09.11	UA 6 JRX, Lena	21.040/09.05

QSL reçues par le bureau :

Rosy F5LNO (06.97) ; Maria IG9/IKOPXD (05.96) iota AF019 ; Anna US4LCW (04.97 et 12.96) ; Mariangel YV5NKV (10.96).

QSL reçues en direct :

Carmen EC4ACZ (11.97)

Merci à :

Isabelle F5BOY, Lyli F5LCZ et notre ami Edouard F11699 à qui je souhaite un prompt rétablissement.

Rectificatif

Les YL et la coupe du REF en SSB :

Voici 4 YL classées :
Marie F5UGU/73 avec 23220 pts.
Lyli F5LCZ/58 avec 39116 pts.
Evelyne F5RPB/26 avec 65072 pts.
Nadine F5NVR/84 avec 92130 pts.

* Résultats du YL-CW-Party 1997 :

YL

N°	Points	Indicatif	Prénom
1	134	DL8DYL	Irina
2	131	DL5YL	Tina
3	110	DL2FCA	Rosel
4	106	DL1RDY	Inge
5	103	DL6KCR	Roswitha
6	95	F5JER	Claudine
7	90	HB9ARC	Greta
8	84	DL3KWR	Rosel
9	81	9A3ZO	Ana
10	80	DF5ZV	Petra
11	75	DL1RDQ	Edeltraud
12	73	DL2MGP	Manu
13	68	DL1SYL	Traudel
14	65	DL1EHS	Ulrike
15	60	EV1Y	Margarita
16	54	SM0NZG	Heide
17	53	DL4RDM	Frieda
18	52	DL3DBY	Anni
18	52	F5IOT	Hélène
20	48	SM5EUU	Kerstin
21	39	HB9HAO	Johanna
22	22	DF7QK	Ela
23	20	DL6NDS	Dagmar

OM

N°	Points	Indicatif	Prénom
1	30	DL4FDM	Fritz
23	18	F5SHE	J.-Jacques
25	17	F5LBD	Michel
48	2	DL2AXM	Franz

Merci à Claudine F5JER de m'avoir communiqué ces résultats.

* Prénoms féminins :

Pour vous aider dans votre recherche d'YL, voici quelques prénoms féminins japonais :
Akiyo - Chieko - Chizue - Fumi - Fumiko - Hiriko - Hiroko - Ikuko - Kaeko - Kaneko - Karou - Kasuko - Kiyo - Konomi - Kuni - Kyoko - Machiko - Masako - Miyako - Michiko - Mikiko - Ninako - Nisako - Nobuko - Nozomi - Sumiko - Taeko - Toshiko - Yasuko - Yoko - Yoshiko - Yukari - Yumiko -

Bonne et heureuse année 1998 à toutes et à tous !

88 Nadine

Le Trafic DX

TOUTES VOS INFORMATIONS SONT À FAIRE PARVENIR À LA RÉDACTION AVANT LE 3 DU MOIS. (VOIR ADRESSE EN DÉBUT DE REVUE).

EUROPE

PORTUGAL

Pour célébrer l'Expo'98 qui se tiendra cette année à Lisbonne, les radioamateurs portugais peuvent utiliser du 1er janvier au 30 septembre 1998, le préfixe CT98 pour les CT1, CT2 et CT5, CS98 pour les CT3 (Madeire) et CU98 pour les CU (Açores).

AFRIQUE

CANARIES (Iles)

Brian, GM4XQJ, sera EA8/... en QRP, du 8 au 29 mars 1998. QSL via "home call".

CONGO

(Rép. Démocratique du..., ex-Zaïre) Gus, 9Q5TE, est de nouveau actif en CW et SSB depuis novembre dernier. QSL via SMØBFJ.

CROZET (Iles)

F5BU devrait être FT5WG entre décembre 1997 et février 1998, depuis Crozet (IOTA AF-008).

DJIBOUTI

Depuis décembre dernier, Bruno, F5OYM & FR5FA, séjourne à Djibouti pour plus de trois mois et attend un indicatif J2.

KERGUELEN (Iles)

Hélios, F6IHY, devait débarquer le 12 décembre dernier pour y effectuer un séjour de six mois avec l'indicatif FT5XN. Il utilise un IC730 une verticale et des dipôles. Il doit être actif en SSB sur 14209, 21209/309, 28509, 18159 et 24959 kHz. Des skeds en CW peuvent être obtenus. QSL via bureau à F6EPN.

LESOTHO

Dave, ZS6RVG, Richard, ZS6CAL, Leroy, ZS6XJ & Mark, ZS6HZ seront 7P8/... depuis le sommet de Sani Pass (Alt. 2873 m) dans le royaume du Lesotho du 22 ou 23 au 25 janvier 1998. Ils seront surtout actifs sur 2, 10, 15 & 20 mètres en RTTY et SSTV. Ils retourneront le 26 janvier à Johannesbourg. QSL via ZS6RVG, voir les "bonnes adresses", ci-dessous.

LIBERIA

Jose, EL/K3KN utilise désormais l'indicatif EL2JR.

MALI

Mack, TZ6JA (et JA8SLU), est retourné au Mali ou il restera jusqu'en 1999. Il possède une antenne 40 mètres performante et comptait être actif cet hiver sur cette bande. QSL via JA3EMU.

MOZAMBIQUE

C91JM est actif sur toutes les bandes HF en CW et SSB depuis l'Ambassade US de Maputo. QSL via W7MAE.

NOUVELLE-AMSTERDAM (Ile)

Eric, FT5ZG, est régulièrement actif sur 14278 kHz vers 15.00 TU.

REUNION (Ile de la)

Olivier (ex FR5HG) est de nouveau actif depuis l'île de la Réunion (IOTA AF-016) avec son nouvel indicatif FR5CC. Il se trouve souvent de 12.30 à 18.00 TU sur 21005 kHz en CW ou sur 21220 ou 28480-28495 kHz en SSB. Voir les "bonnes adresses" ci-dessous.

SWAZILAND

Jon, 3DAØCA, comptait être actif sur 160 mètres à partir de décembre 1997, grâce à un nouveau dipôle. Il reste actif sur 24,901 MHz où il se trouve souvent entre 16.00 et 20.00 TU. QSL via W4DR.

AMERIQUES

ARUBA

- Martin, VE3MR, est actif depuis Aruba (IOTA SA-036) jusqu'au 30 avril 1998. QSL via "home call".
- Andy, K2LE sera de nouveau P4/...du 2 au 15 février 1998.

CANADA

Les Membres de L'Amateur Radio Club de Weyburn (Sud Saskatchewan, Canada central) peuvent utiliser le préfixe CF5 (au lieu de VE5) depuis le 22 décembre 1997 jusqu'au 5 janvier 1998 en vue de célébrer le 50ème anniversaire du "Royal Canadian Army Cadet Corps" de Weyburn. A cette occasion, il vous suffira de justifier les contacts avec trois stations CF5 pour obtenir un certificat. Pour cela, envoyez un extrait de votre log soit par la poste à VE5RMO, soit sur e-mail en faisant (hjwhiteoak@sk.sympatico.ca).

CURACAO

John, W1BIH, sera PJ9JT depuis Curaçao (IOTA SA-006) du 10 janvier environ à la fin mars 1998. QSL via W1AX.



GRENADE

Roby, K4UPS, Bill, K4UTA, John, NK4N/OE3JOS, et Gerhard, OZ1GRU, seront J3/... en CW et SSB, du 10 février au 1er mars 1998.

GUADELOUPE

Alain, F2HE, est de nouveau FG/... du 1er au 15 février 1998, depuis les Saintes (IOTA NA-114) d'où il était déjà actif en septembre dernier. QSL via F6LQJ.

SAN FELIX & SAN AMBROSIO (Iles)

John Torres, CEØZAM, compte être de nouveau actif CW & SSB toutes bandes pendant une vingtaine de jours en avril ou mai 1998, depuis l'île San Ambrosio (IOTA SA-013) avec l'indicatif XQØX.

USA

Jon Severt, WB8YJF, tente de nous intéresser à la pratique du RTTY sur les bandes WARC. Il est actif sur 24918 kHz tous les jours de 13.30 à 14.30 TU lorsque la bande est ouverte. Il se trouve aussi sur 18108 kHz vers 22.00 TU et sur 10140 kHz vers 01.00 TU.

ASIE

AZERBAÏDJAN

Yannick, F6FYD, doit être 4JØFR depuis le 23 décembre dernier jusqu'au 6 janvier. Il comptait être actif en SSB sur toutes les bandes. QSL via F6AJA/F6CYV.

COREE DU SUD

- Un groupe d'opérateurs de la station club HLØZ devait être HLØZ/5 depuis l'île de Hansan (IOTA AS-081) le 25 décembre, puis HLØZ/5 depuis l'île d'Ulrung (AS-045) le 31 décembre, puis HLØZ/4 depuis l'île de Bokil (AS-085) le 5 janvier. QSL via HLØZ.

JAPON

- Yuki, JI6KVR, sera actif en /6 depuis l'archipel de Tokara (IOTA AS-049) entre le 20 et le 23 février 1998. QSL via EA5KB.

KOWEÏT

Bob, 9K2ZZ, y est de nouveau actif jusqu'en décembre 1998. QSL directe via W8CNL.

MALDIVES

Une expédition organisée par la CADXA :
Des membres de la "Central Arizona DX Association", se rendront aux Maldives (IOTA AS-013) du 19 au 28 janvier 1998 avec l'indicatif 8Q7AA. Le groupe opérera 24h/24 de 160 à 10 mètres avec quatre stations complètes et comprendra : NP3BY, KP4RF, KM5EP, K7ZV & NA7DB en SSB ; N6NT (qui fera aussi du RTTY si les conditions le lui permettent), AF7O, K7WX, N7TX & NN7X en CW. Ils seront surtout actifs sur les bandes basses avec des antennes et des puissances adéquates. 8Q7AA participera au concours CQ 160 mètres CW DX du 23 au 25 janvier. QSL via N7TX. Pour plus de détails, voir le site WEB de 8Q7AA donné dans les "bonnes adresses", ci-dessous.

NEPAL

Charles Harpole, K4VUD, compte se rendre au Népal et activer l'indicatif 9N1UD pendant une quinzaine de jours à partir du 20 février 1998.

SINGAPOUR

Sam, 9V1ZB, est actif sur 160 mètres pendant les week-ends, concours compris (dont le dernier CQWW CW). QSL via JL3WHL.

THAÏLANDE

Ralf, DL2FDK, est de nouveau HSØ/... depuis le 26 novembre dernier jusqu'au 19 janvier 1998. Il est actif en SSB et RTTY sur les bandes de 40 à 10 mètres.

TCHETCHENIE

Une station utilisant l'indicatif 1X5AA est active sur les bandes amateurs depuis décembre dernier. Il s'agirait de Hamza, RW6PA, opérant depuis la Tchétchénie.

OCEANIE

CHATHAM (Ile)

DL8WPX/YB1AQS, DL3DXX, DL7UFN, DK7YY, DK1BT et DL2OAP seront actifs depuis Chatham (IOTA OC-038) du 23 février au 9 mars 1998. Ils comptent disposer de trois stations complètes (dont deux seront simultanément sur l'air) et ils opéreront sur toutes les bandes en CW, SSB et RTTY avec une préférence pour les bandes basses en CW.

ANTARCTIQUE

- Stan, SP3BGD sera HFØPOL (IOTA

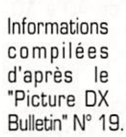
AN-01, WABA SP-01) pendant l'année 1998. Il sera surtout actif en CW et RTTY. QSL à SP3SUN directe (voir les «bonnes adresses » ci-dessous ou via bureau.
- VU2JBK est actif depuis la station indienne Maïti située sur la Terre de la Reine Maud. QSL via VU2DVC.
- La huitième édition du "WABA Directory" est disponible auprès de IK1GPG pour 11 US$, port inclus. L'ouvrage de 46 pages contient plus de 800 indicatifs utilisés en Antarctique depuis 1959, les règlements des diplômes WABA (Worked All Antarctic Bases Award) et WASA (Worked all Antarctic Stations Award) etc. Pour plus d'informations, vous pouvez contacter Masimo Balsamo, IK1GPG, Strada Statale 28 Nord # 7, 12084 Mondovi, Italie.

signal était reçu 57 sans autre QRM. ZL3MA sort aussi souvent sur 21340 kHz.

Nouvelles Brèves

- Les conditions sur les bandes hautes s'améliorent de plus en plus. Nous vous le répétons, essayez de monter en fréquence. Actuellement, la bande des 15 mètres est souvent ouverte en milieu de journée vers tous les continents. (On peut d'ailleurs y entendre de nombreuses stations du monde entier en CW et SSB). Il est assez frustrant d'envoyer des douzaines d'images CQ sans une seule réponse ! Essayez aussi le 10 mètres !
- Lorsque vous recevez une image CQ ou autre d'une station que vous désirez contacter, répondez-lui d'abord en PHONIE ! Ce qui évitera beaucoup de QRM inutile. Sur la bande des 20 mètres par exemple, les fréquences SSTV sont inutilisables huit fois sur dix à cause des nombreuses images transmises en même temps.
- L'auteur de ces lignes aimerait publier une liste des concours SSTV et FAX de l'année 1998. Leurs organisateurs sont invités à lui transmettre leurs dates et leurs règlements. Les lecteurs intéressés pourraient ainsi les retrouver sur une page séparée de son site WEB.
- Voici les coordonnées de l'auteur :
Radio amateur Station ON4VT
Danny Van Tricht
Hulshoutveld 2,
B - 2235 Hulshout, Belgique.
E-Mail : ON4VT@ping.be
Website : http://www.ping.be/on4vt
Packet BBS :
ON4VT@ON7RC.#BR.BEL.EU

Spécial SSTV


Avec le concours de Dany, ON4VT



Informations compilées d'après le "Picture DX Bulletin" N° 19.

Afrique

5X-OUGANDA : Tâchez de voir les images de 5X1T qui est habituellement actif le soir pour lui. QSL via ON5NT.
7P-LESOTHO : Un groupe d'opérateurs dirigé par ZS6RVG compte se rendre au Lesotho du 22 au 26 janvier 1998. Ils seront aussi actifs en SSTV.
7X-ALGERIE : Camel, 7X2BK est toujours actif en SSTV sur 20 mètres. QSL via CBA.
9Q-Rep. Dém. du CONGO : Peter, 9Q2T (ON6TT), est la première station SSTV active depuis cette contrée. QSL via ON5NT.
TT-TCHAD : Michel, TT8KM (F5MXQ et ex-FR5HG et D68SE), est maintenant actif depuis N'Djamena. Etienne, TT8BE, est lui aussi actif en SSTV. Tous deux sont QSL via F6FNU.
ZS-AFRIQUE DU SUD : On y constate beaucoup d'activité SSTV. Recherchez particulièrement ZS6Y et ZS6RVG qui sont très actifs en SSTV sur 15 et 20 mètres.

Asie

4X-ISRAEL : On y rencontre de plus en plus de stations actives en SSTV. Nous avons contacté et vu les images de 4Z5AO et 4X1CG sur 15 et 20 mètres.
EZ-TADJIKISTAN : Alex, EZ8BM, est un nouveau venu en SSTV. Nous avons pu le contacter et voir ses images sur 15 et 20 mètres. QSL via CBA.

Europe

9A-CROATIE : 9A3XD s'est manifesté en SSTV sur 20 mètres. QSL via bureau.
C3-ANDORRE : C31SD reste toujours très actif en SSTV sur 15 et 20 mètres. QSL via CT1AMK.
EA6-BALEARES : Jose, EA6MQ, est très actif en SSTV. Vous le trouverez sur 15 et 20 mètres.
EW-BELERUS : La station club de Vitebsk, EW6WF, est maintenant active en SSTV.
HV-VATICAN : Peter, ON6TT, a pu utiliser l'indicatif HV4NAC avec lequel il a effectué une douzaine de contacts en SSTV. Pour cette opération, QSL via IKØFVC. l'auteur de ces lignes a demandé à Peter de convaincre IKØFVC d'être d'avantage actif en SSTV à l'avenir. Depuis, il n'a pas d'autres nouvelles.
OK-Rép. TCHEQUE : Une table ronde SSTV tenue par des opérateurs OK se déroule tous les dimanches matin à 10.00 TU sur 3730 kHz. On y rencontre de nombreuses stations actives dans ce mode.
S5-SLOVENIE : Velko, S57JVG, est actif en SSTV sur 20 mètres.

Amérique du Nord & Caraïbes

6Y-JAMAÏQUE : Gordon, 6Y5GH, est très bien reçu aux USA avec d'excellentes images. Des Européens l'ont-ils contacté ?
CO-CUBA : Martin, CO3SG, est lui aussi un nouveau venu en SSTV. Il a été contacté et visionné depuis les USA sur 20 mètres.
HR-HONDURAS : Yoshio, HR1LW, est un pionnier de la SSTV. Il en pratique de nouveau sur 20 mètres. QSL via CBA.
KP4-PORTO-RICO : Beaucoup d'activité SSTV dont celle de KP4AE avec un bon signal sur 20 mètres.
W-USA : K3ASI signalait en octobre dernier, la présence sur 28680 kHz de faibles signaux SSTV provenant d'Europe. Depuis, il reste en permanence sur cette fréquence, dans l'attente d'une amélioration de la propagation. Essayez cette fréquence et ses environs, ce n'est pas la place qui manque sur 10 mètres !

Amérique du Sud

De nombreuses stations LU et PY sont actives en SSTV. D'autres pays de ce continent sont-ils actifs dans ce mode ?

Océanie

VK-AUSTRALIE : De nombreuses stations y sont actives en SSTV avec quelque activité sur 15 mètres. Les stations suivantes ont été contactées et visionnées : VK3HK, VK3UK, VK2DSG etc.
V7-Iles MARSHALL : Tim, V73AT, est un nouveau venu en SSTV. Il n'a pas encore été reçu en Europe.
YB-INDONESIE : Didi, YB4JIM, est actif en SSTV sur 20 et 15 mètres.
ZL-Nlle-ZELANDE : ZL3MA a été reçu en Europe avec un fort signal par le "long path". Vous pouvez voir son image sur le site WEB de l'auteur vous y constaterez la présence de "flutters" polaires (dus aux aurores boréales). Le signal était reçu 57 sans autre QRM. ZL3MA sort aussi souvent sur 21340 kHz.

Les bonnes adresses

5A1A : par une équipe d'opérateurs de la Rhein Ruhr DX Association du 4 novembre au 4 décembre derniers : QSL via DL3KDV.
e-mail (majordomo@qth.net)
en mentionnant "subscribe lybia" dans le message. L'examen de leurs logs peut se faire sur :
(http://www.afthd.tu-darmstadt.de/).
5H3HG : Harold Germany Jr., c/o The American Embassy of Dar es Salam, Departement of State, Washington DC 20521, USA.
5V7A : en multi-multi pendant le dernier concours CQWW CW : QSL via GM4FDM sur e-mail :
(wylie@colloquium.co.uk) en précisant "5V7A QSL request". Après le concours, chaque opérateur opérait du 1er au 4 décembre, avec son propre indicatif dans divers modes et bandes (WARC comprises) : 5V7A par G3SXW, 5V7ZM par G3ZEM, 5V7FA par G4FAM, 5V7RF par GM3YTS, 5V7VT par K5VT, 5V7PN par K7PN, 5V7MF par KC7V, 5V7BG par N7BG, 5V7MB par N7MB et 5V7BV par W6RGG.
Vous obtiendrez d'avantage d'infos sur WEB en faisant :
(http://www.getnet.com/~k7wx/5V7a.html).
7P8/... : janvier 1998, par ZS6RVG, CAL, XJ & HZ : QSL via ZS6RVG via bureau ou directe à Dave Plaskett, ZS6RVG, P.O.Box 8116, Edleen 1625, Rép. d'Afrique du Sud.
7X4AN : Mohamed Boukhiar, 10 rue Louis Lumière, F-18000 Bourges, France.
8Q7AA : Expédition de la CADXA en janvier 1998 : QSL via N7TX. Informations sur (http://www;cadxa.org/8q7aa).
9A2AJ : Tomislav Polak, PP 34551, Lipik, Croatie.
9A9D : P.O.Box 106, 43000 Bjelovar, Croatie.
A61AJ : Quelle que soit la date du QSO, toute demande de QSL doit être adressée à Bernie McClenny, W3UR (ex WR3E), 3025 Hobbs Road, Glenwood, Maryland 21738 USA.
AH8LG : ex KS6DV : Lawrence A. Gandy, P.O.Box 1618, 96799 Paga Pago, Samoa Américaine.
BD7JA : Yang annonce pas moins de 1600 QSO depuis l'île de Gui Shan Dao (IOTA AS-131) QSL via P.O.Box 1713, Gangzhou, R.P.de Chine.
BY2HIT : Harbin Institute of Technology, P.O.Box 10, Harbin City 150001, R.P. de Chine.
CX6FP : P.O.Box 1, 70101 Nueva Palmira, Uruway.
CX8CP : Gerardo Otero, P.O.Box 6000, 11000 Montevideo, Uruguay.
CYØDX : depuis l'île de Sable : l'adresse actuelle de son QSL manager est : Gyorgy Balint, 59 Snowcrest Avenue, North York, Ontario, Canada M2K-2K9. Il reçoit en "faire suivre" les QSL adressés à son ancienne adresse de Willowdale.
E22DL : un indicatif demandé (sinon HS2/DL2FDK) par Ralf, HSØ/DL2FDK, et : HS2CRU depuis l'île de Koh Samet (IOTA AS-107), du 10 au 22 décembre 1997 : QSL via DL2FDK, directe ou via bureau.
EY8AM : Serge. Le moyen le plus sûr consiste à envoyer les QSL à Juergen Carow, DF3OL, Hillerser Weg 2, D - 31234 Edemissen, RFA, qui fait suivre à Serge, mais cela prend trois mois.
FR/IK2RXV : Les cartes QSL de Roberto seront automatiquement envoyées via le bureau.
FR5CC : (ex FR5HG) est de nouveau sur l'air depuis la Réunion (IOTA AF-016) : QSL via Olivier Dijoux, 40 route Gabriel Mace, 97490 Sainte-Clotilde, île de la Réunion, France.
FS5PL : était John, W2GD, depuis St. Martin (IOTA NA-015) pendant le dernier concours CQWW CW.
GOLIST (The) est le titre d'une liste de QSL managers publiée mensuellement sur Internet.
Pour plus d'informations, vous pouvez contacter "The GOLIST" P.O.Box 3071, Paris, TN 38242, USA ou bien par e-mail (golist@qsl.net).
HC8N : depuis les îles Galapagos (IOTA SA-004) par Trey, N5KO, pendant le dernier concours CQWW CW : QSL via AA5BT.
HFØPOL : par Stam SP3BGD, en 1998 : QSL via SP3SUN, directe à

Piotr Maranski, Rydza Smiglego 27/5, 65-610 Zielonaora, Pologne ou via le bureau SP.

HI3Y : ex HI3MTU : Martin de Jesus Tavarez Urena, Calle 5 21, Savica, Santiago, : République Dominicaine.

HL5FUA : est actif depuis l'île d'Ullung. QSL à Jong Sul Choi, P.O.Box 5, Ullung Island, Kyungbuk, 799-800 Corée.

HS2... : voir E22DL ci-dessus.

IK3VIA : Oreste participait sur 40 mètres au concours CQWW CW depuis l'île du Lido (Vénétie, IOTA EU-131). QSL via bureau.

JL1KFR/JD1 : du 25 novembre au 15 décembre derniers depuis Minami Torishima (IOTA OC-073) par et QSL via : Ryoichi Tojo, JL1KFR, #1-102, 5-37 Miyazaki 2 chome, Cyuo-ku, Chiba, 260-0806 Japon.

L20XS : par un groupe LU, depuis l'île de Los Estados (extrême sud-est de la Terre de Feu, IOTA SA-049) du 26 novembre au 3 décembre derniers. QSL via Raul M. Diaz, LU6EF, GACW, P.O.Box 9, 1875 Wilde, Buenos-Aires, Argentine.

MUØBKA : par Jay, K4LZE, depuis l'île de Guernesey (IOTA EU-114) sur 160-10m du 4 au 9 décembre 1997 : QSL via "home call".

MWØBKA : par Jay, K4LZE, depuis le Pays de Galles sur 160-10m CW du 29 novembre au 1er décembre 1997 : QSL via "home call".

OHØ/ & OJØ/N4GN : Les logs de l'expédition peuvent maintenant être consultés sur le site WEB : (http://www.iglou.com/n4gn/ojO/). La plus grande partie des logs originaux étant sur papier, quelques erreurs de saisie peuvent avoir eu lieu : les signaler à Tim, N4GN, qui devrait avoir répondu à toutes les demandes de QSL directes avant la fin décembre.

OX3FV : par Kim, OX3FV, et Joergen OZ8AE en "multi-single" pendant le dernier concours CQWW CW : QSL via Kim Andersen, OX3FV, P.O.Box 3, 3930 Groennedal, Groenland, via Danemark, ou via bureau.

S91FC, S92FC & S97A : QSL à CT1EAT via bureau ou directe à P.O.Box 172, 7800 Beja, Portugal.

SM7CRW : depuis IOTA EU-037 : QSL via Joe Arcure, W3HNK, P.O.Box 73, Edgemont, PA 19028, USA.

T93Y : Boris participait au dernier concours CQWW CW en "Low Power" mono-opérateur 20 mètres : QSL via Stephanus Busono, W6MD (ex N2MAU & N2UE), 5235 Fiorre Terrace #410, San Diego 92122, USA.

TR8XX : Jean-Claude Jupin, P.O.Box 4069, Libreville, Gabon.

TT37Y : par Etienne, TT8BE, et Michel, TT8KM, commémorait du 30 novembre 1997 à 23.00 TU au 13 décembre à 23.00 TU, le 37ème anniversaire de l'indépendance du Tchad. QSL via F6FNU.

TZ6HP : par Mako, JA1OEM, du 14 au 21 décembre 1997 : QSL via Mako Toyofuku, JA1OEM, P.O.Box 9, Sawara 287, Japon.

V5/DL7FUS : Frank est surtout actif en CW sur 20 mètres. QSL à son "home call" : Frank Steinhaeuser, DL7FUS, Kaerntner Weg 7, D - 40551 Dusseldorf, RFA.

VIØANARE & VKØANARE : Leurs QSL managers respectifs, VK4AAR & VK1AUS se sont mis d'accord pour une seule adresse QSL directe : Alan Roocroft, VK4AAR, c/o the Post Office, Dalveen, QLD 4374 Australie. Simon, VK1AUS, reste le manager de VKØTS.

VK9LX, LZ & NM, depuis Lord Howe 20-30 septembre 1995 : QSL via Eddie Schneider, W6/GØAZT.

VK9LX : depuis Lord Howe 1997 : QSL via VK2ICV (adresse parue dans notre N° 176 de Nov 97 p. 37)

VK9WM & VK9WY, depuis l'île Willis : Bill Horner, VK4FW que l'envoi des cartes avait commencé fin novembre.

YI9CW : par Tom, SP5AUC. Ce dernier est en train de déménager : pour les QSL urgentes : Adam Perz, SP5JTF, Ul. Sucharskiego 7 m.20, 01-390 Warszawa, Pologne, ou bien à Rys, SP5EWY, sur e-mail (rtym@ippt.gov.pl).

ZA... : Al, HB9BGN, n'est plus QSL manager de stations albanaises. Pendant cinq ans, il avait assuré le cheminement des cartes par des voies privées à cause des vols de courrier régulier. La sécurité du courrier semble s'être maintenant améliorée et les amateurs ZA répondent directement aux demandes reçues.

ZP5/LU2BRG : par Ernesto , LU2BRG (ex LU6BEG) depuis le Paraguay les 27 et 28 novembre dernier. QSL via Ernesto Gruneberg, P.O.Box 1589, 1000 CF Argentina.

Les managers

3D2MF ZL2MF	7S6QW..............SK6QW	C6AJT W4CJK
3DAØCA W4DR	7X2RO OM3CGN	CN22AMV CN8MC
3R2RW ZL1AMO	8P6DA KU9C	CM3IP WD4OIN
3W5MNB JA2MNB	8Q7AJ..............KD6WW	CN8NY DL2EAD
4F4IX DU4IX	8Q7KD EA1BD	CO3ET WD4OIN
4LØCR..................IK7JTF	8P9DX VE3ICR	CW166NP CX3FL
4L8A..................OZ1HPS	8Q7AJ..............KD6WW	D2AI CT1EGH
4O6A YT6A	9H1TT..................OD5NJ	ED5JAC EA5GMB
4S7BRG............HB9BRM	9M8QQ DF5UG	ED7NHI EA7AJM
5N37CPR SP5CPR	9U5CW..............EA1FFC	EL2JR KB3U
5R8EY DJ1RL	9XØA DL5WM	EP2MKO UA6HCW
5R8FX..................DJ9DX	A35KY JA3MVI	EXØV N6FF
5T5U JA1UT	A61AJ W3UR	EY8XX GW3CDP
5V7BC..................F5KPG	A92GD K1SE	FG/F2HE..............F6LQJ
5X1S DF2RG	AM9BG EA9BG	FK8GJ F6CXJ
5X1Z SM7PKK	AP2N DF8WS	FK8GM WB2RAJ
6V1C F6FNU	ATØPAI VU2PAI	FT5ZG F5RRQ
6W1QV F6FNU	AY5E LU5EWO	HB5CC..............HB9BCK
7Q7DC KC7JDC	C6AHN EA3ELM	HC5C WJ5DX

HFØPOL SP3FYM	T5EC ....DLØMAR	VR2MM JF3JFZ
HSØZAR K3ZO	T32BE WC5P	VU2JBS VK9NS
IR3MD IN3BHR	T88HN JF1VXB	VU2TS I1YRL
J28MD..............DL2RDP	T88ME JG2EBN	WP3AE NP4QH
JQ1ALQ..............JA1EPL	T95A K2PF	XF3/EA3AOK EA3BT
JT1FCH..............JF1DAA	TL8PL F5LNA	XV8FP F6BFH
JX3EX LA3EX	TM5DX..................F6EJC	XX9TZ KU9C
JY8RP..................DK1RP	TP9CE F6FQK	YC8FI ....IKØZKK
JY9QJ DL5MBY	TT8AM IK7JTF	YI1DKS IK2DUW
K9AW/KH2 ....WF5T	TT8BE F6FNU	YJØAMF ZL2MF
KG4MN WB2YQH	TU/HB9CVB HB9CRO	YJ8RN N9DRU
KH2D.....................K8NA	TU5GV F8BEM	ZD8T AC4IV
KH5/N4BQW...WA4FFW	TY1IJ DK8ZD	ZF2VR WB8WCU
L7ØFM LU4FM	TZ6VV ....AAØGL	ZK1MJF ZL2MF
OLØOJ..................OK1RR	UT7I UT2IO	ZK1MVI..............JA3MVI
OY1QN OZ1ACB	V29TT N2AU	ZK1XXP WA4YBV
P3A W3HNK	V44KW WB2LCH	ZK2KY JA3MVI
P4/NE8Z K8LGJ	VK9WM VK4FW	ZK2MF ZL2MF
R3IOTA RW3GW	VK9WY VK4FW	ZL7OY ZL2DX
RKØQXY ....UAØKCL	VP8CTR..............DL5EBE	ZL8OY ZL2DX
S92AF HB9AFH	VQ9ZZ NS1L	ZS2BBG DF1OC

QSL infos

3DA5A – par Kojo, JM1CAX/ZS6CAX depuis le Swaziland, pendant le dernier concours CQWW VW : QSL via JH7FQK.

3E1DX – depuis l'île de Contadora (Panama) par Stefan, DL5XX, Swen, DL2BAY et Jelka, S57NW, pour le dernier concours CQWW CW en "multi-single" et jusqu'au 7 décembre 1997 en dehors du concours. QSL contest via KU9C. En dehors du concours, QSL via NØJT.

3V8BB – Albert, F2KN, devait séjourner en Tunisie du 9 au 15 décembre dernier pour des raisons professionnelles

Il comptait opérer la station-club 3V8BB en particulier pendant le week-end du 13-14 décembre. QSL via "home call".

4L... – Thor, 4U/TF1MM, opère depuis le QG administratif de l'UNOMIG, la Mission d'Observation des Nations-Unies de Pitsunda, Abkhazie, Georgie (ex-URSS). Il compte donc pour 4L... Georgie.

Son adresse "home call" du call-book n'est plus valable et il cherche un QSL manager. En attendant, QSL via le bureau TF.

4U1ITU – La station de l'ITU à Genève était opérée par K3IPK & K5RX pendant le dernier concours CQWW CW.

5J2X – était un indicatif spécial utilisé fin novembre, par Roberto, HJ3PXA, depuis le département colombien de La Guajira. QSL via HK3DDD.

5X1M et 5X1T – par Frank, DL2CC (ex DL1SBR) : QSL via ON5NT.

6Y4A – en "Multi-Multi" pendant le dernier concours CQWW CW : QSL via WA4WTG.

8Q7DV & LB – par UA9CDV, CLB & CI depuis les Maldives (IOTA AS-013) pendant le dernier concours CQWW CW + une semaine sur 160, 80 mètres et RTTY. QSL via UA9CI.

9A20D – était un indicatif spécial attribué jusqu'au 31 décembre 1997 au club 9A1CRD pour son 20ème anniversaire.

9J2AA & 9J2FR : IK2RZQ replace I2ZZU comme QSL manager. N'envoyez pas de double, les anciennes demandes de QSL sont envoyées en "faire suivre" à IK2RZQ.

9K2HN/P – par Dave, KA5TQF, Tom, WT2O, et Hamad, 9K2HN, depuis IOTA AS-118 les 27 et 28 novembre 1997. QSL via 9K2HN.

9K9K – opéré par 9K2RR pendant le dernier concours CQWW CW QSL via le bureau 9K (et non pas via KU9C).

9M2/G3OZF – Don opérait depuis l'île de Pangkor (IOTA AS-072) du 24 novembre au 2 décembre dernier dont le concours CQWW DX. QSL via "home call".

9M6NA – par Saty, JE1JKL, qui participait au dernier concours CQWW CW depuis l'île de Labuan (IOTA OC-133). QSL via "home call".

9U5CW – par 9U5CW et PA3DZN qui opéraient sur toutes les bandes pendant le dernier concours CQWW CW : QSL via EA1FFC.

A61AH/P – le 27 novembre dernier de l'île Sirat Al Khwar (IOTA AS-124) par Dave, 5TQF, Tom, WT2O et Al Amur A61AH. QSL via KA5TQF.

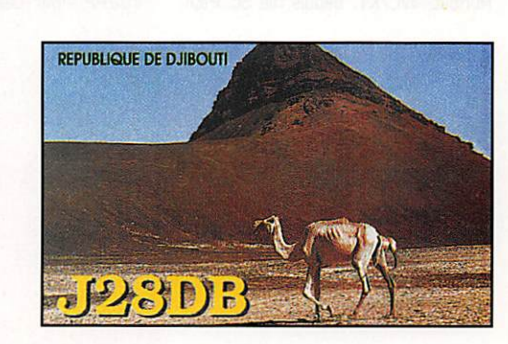
A72O – en IOTA AS-021 par Dave, KA5TQF, Tom, WT2O et Ali, A71CX, du 23 au 25 novembre dernier : QSL via KA5TQF comme ci-dessus.

AH2R – depuis Guam (IOTA OC-026) par un groupe JA participait en "multi single" au dernier concours CQWW CW. QSL via JI3ERV.

C56/JA1OEM – par Mako du 26 novembre au 13 décembre 1997. QSL via "home call" directe ou via bureau. Voir aussi TZ6HP, ci-dessous.

C6A/N4RP – depuis South Bimini (IOTA NA-048, Bahamas) pendant le dernier concours CQWW CW. QSL via W3FG.

CT3BX – par Ari, OH1EH, depuis l'île de



Madeire (IOTA AF-014) pendant le dernier concours CQWW CW : QSL via HB9CRV.

CX/LU7DW - se trouvait sur l'île Timoteo Domingez pendant le concours IOTA de juillet 1997.

Cette île fait partie du groupe IOTA SA-057.

D3SAA - était actif fin novembre 1997. La durée de son séjour en D2 était alors inconnue. QSL via CT1BZJ.

DX1HB - depuis les Philippines pendant le dernier concours CQWW CW par une équipe JA en "multi-single" : QSL via JA1KGK.

CW5W - par Raul, CX7BY, pendant le dernier concours CQWW CW, était actif sur 20 mètres seulement. QSL via "home call" ou via bureau.

CX5X - sur 10 mètres par Jorge, CX6VM, pendant le dernier CQWW CW : QSL via W3HNK.

FK8GM - sur 80 mètres pendant le dernier concours CQWW CW, QSL via WB2RAJ.

FK8HC - sur 40 mètres pendant le dernier concours CQWW CW, QSL via VK4FW.

FP/W8MV - par N1RL, W8MV et WZ8A, depuis St. Pierre & Miquelon (IOTA NA-032) pendant le concours ARRL 160m du 5 au 7 décembre 1997 : QSL via W8MV.

Chacun d'entre eux devait opérer en FP/... en dehors du concours : QSL "home call" respectifs.

HSØAC - avait une autorisation spéciale pour opérer sur 80 et 160 mètres pendant le dernier concours CQWW CW. QSL via LA7JO. Cette dérogation avait aussi été accordée à toutes les stations HS et E2 y compris les stations individuelles.

J49IL - était opéré par Karl, DJ5IL, du 25 novembre au 3 décembre dernier depuis l'île de Crète (IOTA EU-015). QSL via "home call".

JI6KVR/6 - Yuki, JU6KVR, devait être actif depuis l'île Amakusa (IOTA AS-012) du 27 au 29 décembre 1997. QSL via EA5KB.

JRØBQD/JD1 - par Satoshi depuis Ogasawara (IOTA AS-031) du 28 novembre au 6 décembre derniers dont le concours CQWW CW. QSL via "home call".

JW... - JW1CCA & JW5NM devaient être actifs depuis Svalbard pendant le dernier concours CQWW CW : QSL via LA1CCA ou LA5NM ou via le bureau LA.

KH8/N5OLS - depuis Samoa Américaine pendant le dernier concours CQWW CW : QSL via AA5BL.

KLØOB - devait opérer depuis l'île de Near (IOTA NA-064) du 10 au 16 décembre dernier. QSL via "home call".

KLSLE - par Frank, KL7FH, et Chris Hurlbut, WL7KY, depuis l'île St. Paul (IOTA NA-028) du 2 au 4 décembre 1997 en CW & SSB : QSL via "home calls".

KP3Z - par le "Puerto Roco Contest Club" en "multi-single" pendant le dernier concours CQWW CW : QSL via WC4E.

KHØ/... - par JHØYKS, JAØIXW, JHØAKT, JFØWIR, JEØWTU et JIØEYA depuis les îles Marianes du 22 au 25 décembre 1997 : QSL via leurs "home calls" respectifs.

LU1ZC - par Hector, LU6UO, et Ernesto, LU4AXV, depuis l'île de la Déception (Shetland du Sud, IOTA AN-010). QSL via LU6EF : voir L2ØXS dans les "bonnes adresses", ci-dessus.

OE2S - en QRP par Gery, OE2GEN, pendant le dernier concours CQWW CW : QSL à OE2GEN via bureau.

P4ØR - par Bob, K4UEE, depuis Aruba (IOTA SA-036) pendant le dernier concours CQWW CW : QSL via NK4U.

PJ8/KG8XV - par Isao, JH1ROJ, depuis St. Maarten (IOTA NA-105) sur 160-10 mètres CW/SSB du 10 au 17 décembre 1997 : QSL via Isao Numaguchi, 4-9-31, Naka Aoki, Kawaguchi, Saitama, 332-0032, Japon.

RZ3Q - a un nouveau QSL manager, N2UCK, depuis le 1er novembre 1997.

SV1BRL/8 Kiki se trouvait sur l'île de Céfalonie (Mer Ionienne, IOTA EU-052) du 27 novembre au 1er décembre. QSL via "home call".

T48RCT - en dehors du concours (voir T49C) du 23 novembre au 5 décembre 1997 : QSL via SKØUX.

T49C - pendant le dernier concours CQWW CW : QSL via SKØUX.

TI5N - par un groupe d'opérateurs W et TI pendant le dernier concours CQWW CW : QSL via TI5KD.

TMØUN - du 29 novembre au 4 décembre 1997 : QSL via F5HWB.

TU3F - par F5EQ, F5ECX et F3KT depuis le QTH de Claude, TU2XP, pour le dernier concours CQWW CW et jusqu'au 4 décembre. QSL via TU2XP.

TZ6HP - par Mako, JA1OEM, du 15 au 20 décembre 1997.

QSL directe à JA1OEM et non pas via bureau.

V26ED & KW - respectivement par WA3WSJ et K3TEJ depuis Antigua. QSL via "home call" directe ou via bureau.

VE3IPR/M son titulaire, VE3IPR, se trouvait sur diverses îles du CISA (Diplôme des Iles Canadiennes) : Manitoulin (CISA ON-001), Great Cloche (ON-016) et Birch (ON-017) du 15 au 26 novembre dernier.

Ces îles intérieures des Grands Lacs dépendent de la Province de l'Ontario.

VK6BAT - par Phil, N6ZZ, en zone 29, mono-opérateur toutes bandes, QRP, pendant le dernier concours CQWW CW? QSL via "home call".

VO2PP - par Les, G8PP, depuis le Labrador en décembre dernier. QSL via "home call".

VP2EEB - par Bud, AA3B, depuis Antigua (IOTA NA-022) du 25 novembre au 2 décembre derniers dont le concours CQWW CW. QSL via "home call".

VP2EA - par Dave, WD5N, pendant le dernier concours CQWW CW. QSL via "home call".

XF3/ - par XE3HLR, XE3AD, XE3LYC, XE3LBT et XE3LMV qui étaient actifs depuis l'île Roqueta (IOTA NA-183) du 21 novembre à 21.00 TU au 23 novembre 1997 à 21.00 TU.

Pour votre information, cette île est située sur la côte du Pacifique, non loin d'Acapulco.

Ils devaient opérer sur toutes les bandes de 160 à 10 mètres + les bandes VHF des 6 et 2 mètres et les satellites RS12 et RS 13.

QSL via Manuel Villa vargas, XE3LMV, Av. Alemen 90, Chilpancingo, Guerrero 39000, Mexique.

XV8FP - depuis l'île vietnamienne de Cac Ba (IOTA AS-132/Prov) par F6BFH, F9IE, F5LGQ, F6AOI et F6AUS qui avaient reçu l'autorisation d'opérer sur les fréquences fixes suivantes : 7063, 142363, et 21263 kHz seulement en SSB et CW, jusqu'au 16 novembre dernier.

Ils devaient quitter le Vietnam le 30 novembre. QSL via F6BFH.

YX1D - par Paolo, YV1FIG, pour les concours de fin d'année.

Il se trouve le plus souvent sur 80 mètres. QSL via YV1AVO.

ZK1DI - depuis les îles Cook du Sud surtout en CW sur 80, 40 et 30 mètres entre 05.30 et 08.00 TU. QSL via DK1RV.

ZF1A - depuis les îles Cayman (IOTA NA-016) par Dan, K1TO/ZF2?, Bob, K4UVT/ZF2RF, Joe, W5ASP, ZF2NE, Mike, K9MK/ZF2MK et Carl, K9LA/ZF2LA, qui participaient en "multi-single" au dernier concours CQWW CW. QSL via K9LA.

En dehors du concours, QSL via leur "home call" respectif.

ZP5XF - sur 15 mètres par Ernesto, LU2BRG (ex LU6BEG), pendant le dernier concours CQWW CW : QSL via N2AU.

F5EOT
IN94PR
BORDEAUX DX GROUPE
Michel BATBIE - 5, Chemin du Brulis - 33610 CESTAS

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Merci à:

425 DX News, 599 Mag, ARI, ARRL, DARC, DJ9ZB, DX-NL, F6FNU, JARL, LNDX, Newsline, ON4VT, OPDX, PY-DX, REF, Réseau FY5AN, RSGB, UBA, UEF & USKA.



SSTV & FAX

Envoyez sur disquette (format PC ou Mac)
à la rédaction de *MEGAHERTZ magazine* (avec vos nom, prénom et indicatif sur l'étiquette de la disquette),
vos plus belles images reçues en SSTV ou en FAX et elles seront publiées dans ces pages.



1. Pierre HEDER, F5NBW



2. Dominique OLIVIE, F1PLT



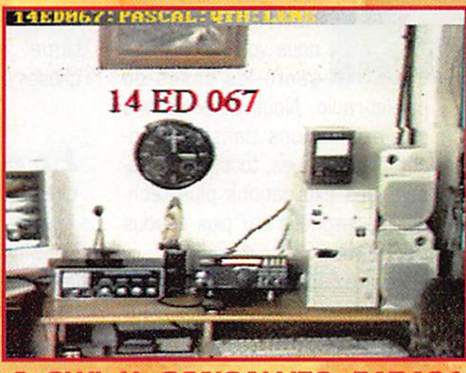
3. Marc FALQUERHO, FA1BOH



4. Eugene POUCHAIN, FA1LEF



5. Jean-Marie BUHOT, F1EBE



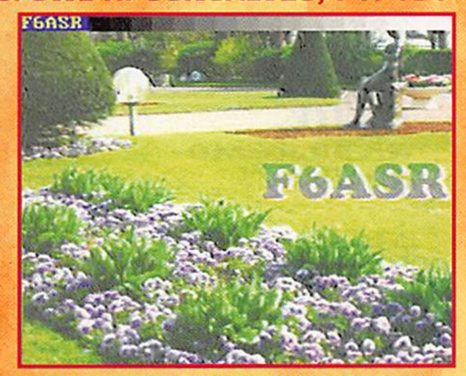
6. SWL H. GONCALVES, F17161



7. SWL Lilian (58)



8. Ernest GARCIA, TK5YP



9. Claude DEVIMEUX, F6AYD



10. Jean-Louis JOUSSE (17)



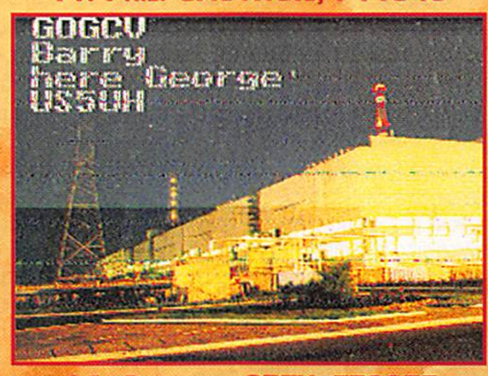
11. Phil. GAUTRON, F11040



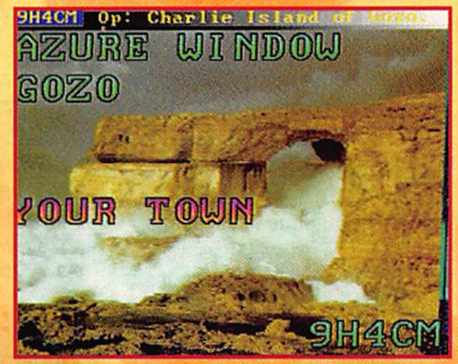
12. André JANEL, F6FUB



13. Alexis BENOIT, F1TZH



14. Constant ORTH, FE3255



15. Jean-Claude BAJOUX, F1IWC

Initiation au packet-radio

Dans les derniers numéros de MEGAHERTZ magazine, nous vous avons présenté les bases du packet-radio. Nous continuerons ces explications dans les prochaines rubriques, tout en fournissant des explications plus techniques destinées aux plus assidus d'entre vous.
N'hésitez pas à utiliser les adresses packet ou e-mail pour réagir, poser vos questions, apporter vos réflexions. Cette rubrique est LA VOTRE, son contenu sera fonction de vos souhaits.

LINUX, un système à suivre !

Eh oui, le bon vieux temps du DOS semble toucher à sa fin. De plus en plus, Linux trouve une place de choix auprès des passionnés. Il faut dire que ce système d'exploitation multitâche, 32 bits n'est pas d'un abord facile. Toutefois, ceux qui s'y intéressent de plus près ont tout à y gagner : Linux intègre tout ce qu'il faut pour trafiquer en packet ! Plus besoin de drivers piochés ici et là, pas toujours très compatibles entre eux : tout est dans le noyau, appelé ici KERNEL !
En résumant, vous choisissez le logiciel qu'il vous faut et l'interfaçage avec la partie matérielle se fera tout seul ! Mieux encore, plusieurs logiciels et plusieurs protocoles (TCP/IP, AX25) peuvent cohabiter sur une seule et même machine (prévoyez tout de même un PC qui tienne la route...).
Renseignez-vous autour de vous, les linuxiens sont nombreux !
Voici quelques adresses INTERNET en vrac pour vous permettre de vous faire les dents (merci à Dominique, HB9HLI pour ses informations). Nous reviendrons très certainement une fois encore sur ce système, il y a énormément de choses à en dire !

http://www.snafu.de/~wahlm	: TNT et DPBOX sous Linux
http://www.ife.ee.ethz.ch/~sailer	: comment faire du packet radio avec sa carte son (DOS et Linux)
http://deister.aball.de/~pgnordlink/tnn.htm	: le site de TheNet Node (TNN/Linux)
http://www.swiss-artg.ch/xnet	: (X)net pour DOS et LINUX
http://zone.pspt.fi/~jsn/	: tout sur le noyau AX25 pour faire du TCP/IP avec Linux en packet-radio + Linux-Node

Et pourquoi pas en 9600 Baud ?

Nous allons ici tenter d'expliquer les bases du 9600 Baud, sans pour le moment rentrer dans les détails techniques, développés à plusieurs reprises dans bon nombre de revues.
Pour commencer, mettons tout de suite un terme à une réplique bien de chez nous : "le 9600 Baud, ce n'est pas utile car notre réseau 1200 Baud est loin d'être saturé !" Faux ! Pour prendre une analogie routière, ce n'est pas parce que les autoroutes ne sont pas remplies de voitures qu'elles sont inutiles. Où irions nous, et surtout à quelle vitesse, s'il n'existait qu'une route départementale pour relier le nord au sud de la France ?
Il en va pratiquement de même en packet : avoir des liaisons 9600 Baud ne signifie pas les charger au maximum, mais au contraire pouvoir bénéficier d'un confort d'utilisation, d'une rapidité que le 1200 Baud ne procurera jamais. Imaginez la vitesse de réception du dernier bulletin AMSAT, imaginez de pouvoir recevoir la mise à jour de votre logiciel packet sans pour autant devoir vous équiper d'INTERNET ou imaginez envoyer à votre voisin radioamateur une digitalisation du schéma qui vous pose problème : cela vous tente? Tout cela est désormais possible, sans vraiment tout bouleverser dans votre station. Nous vous apprendrons également à modifier certains appareils dans les numéros à venir.

Le matériel nécessaire :

Votre transceiver est au pas de 25 kHz ? Tant mieux, vous avez désormais 80 % de chances de pouvoir le modifier pour l'utiliser en 9600 Baud. Oh, rassurez-vous, cela n'a rien de très sorcier, tout au plus quelques signaux à faire sortir sur un connecteur placé à l'extérieur : il suffit de savoir souder proprement (souvent sur des composants CMS), rien de plus !
Pourquoi donc cette modification ? Tout simplement parce que les signaux 9600 Baud doivent être propres, sans traitement BF d'aucune sorte : pas de squelch, pas de préamplification, pas de filtre BF. Attention : si beaucoup de transceivers se modifient, tous ne sont pas véritablement adaptés, ni efficaces à 9600 Baud : temps de commutation E/R trop longs, temps de verrouillage du PLL sur un fonctionnement duplex (430 / 439 MHz par exemple), etc. L'appareil idéal doit générer de la vraie FM. Il sera la plupart du temps piloté quartz. Il existe des modèles commerciaux mais vous pouvez également modifier des émetteurs professionnels, tels les TMF 977 ou les CD100.
Que devez-vous souder et quels signaux utiliser ? Pour la réception (transceiver vers modem), utilisez la sortie du discriminateur, toujours avant tout traitement BF. Côté émission (modem vers transceiver), le signal issu de votre modem 9600 Baud ira directement sur l'entrée modulateur du VCO (souvent désignée par MOD sur les schémas techniques). Nous rentrerons une prochaine fois dans les détails en vous proposant la modification d'un appareil.
Vous trouverez bon nombre de descriptions sur les BBS packet, dans les livres sur le 9600 Baud, et même sur Internet.

Questions Réponses

Nous allons reprendre ci-dessous quelques lignes tirées du Manuel du 9600 Baud. Il s'agit des questions qui reviennent le plus fréquemment dans la bouche des amateurs équipés en 9600 Baud.

9600 Baud terrestre ou par satellite ?

Eh bien non, il n'y a pas de différences dans les matériels utilisés en terrestre ou sur satellite ! Les modems sont les mêmes en 9600 Baud, vous n'avez pas besoin d'avoir deux équipements différents. N'oubliez cependant pas qu'il faudra tenir compte de l'effet Doppler en trafiquant sur satellite, phénomène qui n'existe pas sur les accès 9600 Baud terrestres.

NRZ ou NRZI ?

Faut-il prendre un modem NRZ ou NRZI ? Les signaux sont-ils compatibles avec mon émetteur ? Ce sont deux questions qui reviennent souvent. Pour commencer, retenez que le signal qui arrive ou qui sort de votre émetteur sera toujours le même, que le modem soit NRZ ou NRZI : un NRZ pourra donc communiquer par radio avec un NRZI !

En fait, NRZ ou NRZI, cela ne concerne que l'interfaçage du modem avec le contrôleur qui le gère. Quelques exemples sous forme d'un tableau vous aideront à mieux comprendre :

Contrôleur	NRZ	NRZI
PK-232	O	
PK-88	O	
Carte RMNC	O	O
Carte USCC BayCom	O	O
TNC-2H	O	
TNC-2 (suivant le modèle)	O	O
Modem	**NRZ**	**NRZI**
G3RUH	O	
DC8SE (modem CMS)		O
DF9IC (ancienne version)	O	
DF9IC (nouvelle version)		O
FSK9600	O	O
DK9RR	O	O

Un contrôleur NRZI acceptera donc un modem NRZI, mais pas un NRZ, sauf bien sûr s'il est prévu pour les deux normes, ce qui reste assez rare.

Mon modem n'est pas un vrai G3RUH, ça va fonctionner?

Sachez qu'il n'existe pour le moment pas des milliers de possibilités pour trafiquer en 9600 Baud, sur un plan radioamateur s'entend. Le modem que vous utiliserez sera forcément "compatible G3RUH", même s'il ne s'agit pas du modèle original. Tous les fabricants se sont mis d'accord pour produire des appareils compatibles entre eux (sinon à quoi bon...) et qui fonctionnent en FSK.

Ma réception est-elle bien branchée?

Comment savoir si vous avez récupéré la réception 9k6 au bon endroit? Munissez vous d'un oscilloscope et observez le signal : vous devez voir apparaître le souffle BF, tel qu'est le signal sans traitement squelch. Avec un émetteur annexe, envoyez une porteuse de 1750 Hz : la sinusoïde caractéristique apparaît alors sur l'écran de l'oscilloscope.

Comment régler le squelch avec un modem 9600 Baud?

Pour commencer, le squelch n'entre pas en considération lorsque vous trafiquez en 9600 Baud! Souvenez-vous, nous faisons abstraction de tout traitement BF pour ne récupérer que le signal BF pur, sans squelch ni filtrage. De ce fait, le signal que reçoit votre modem est en permanence déséquelché, mais ce n'est pas grave : le modem comporte un circuit, appelé DCD, qui va savoir différencier le souffle d'un véritable signal 9600 Baud. Par conséquent, laissez le potentiomètre de squelch de côté, et faites-en de même pour le volume : mettez tout à zéro, inutile de vous laisser envahir par le bruit de souffle caractéristique d'une modulation 9600 Baud!

Comment se fait la connexion modem/contrôleur packet?

Là est tout le problème car il n'existe pas de normalisation véritable, chacun faisant un petit peu ce qu'il veut, en suivant ou non le brochage du voisin. Retenez cependant qu'en Europe, Henning Rech, DF9IC, a élaboré la norme "High Speed" qui définit le brochage d'un connecteur permettant de relier un modem à un contrôleur packet-radio au moyen d'un simple câble plat : plus besoin de fils en l'air pour l'alimentation, plus besoin non plus de chercher où et comment raccorder les différents signaux. Vous utilisez un câble plat monté en prolongateur (connexion fil à fil).

On peut ainsi changer de modem très simplement, en enlevant l'ancien, en branchant le nouveau et en changeant les paramètres logiciels s'il le faut, mais aussi passer un modem d'un contrôleur à un autre pour faire des essais. Les cartes USCC, RMNC-3, les TNC-3S et TNC2H, les modems DF9IC, FSK9600 et DC8SE comportent un connecteur High-Speed.

Quel est le TNC idéal?

Sachant que les données arrivent par radio à 9600 Baud, il faudra déjà qu'elles repartent vers le PC à une vitesse supérieure, soit 19200, 38400, ou 115200 Baud. Prévoyez également un contrôleur packet cadencé à 9 MHz. Tout cela permettra d'éviter tout ralentissement dans le traitement ou le transit des données. Si l'on prend l'exemple du PK-232, vous ne pourrez pas dépasser 9600 Baud sur son port RS-232 : la greffe d'un modem 9600 Baud fonctionnera, certes, mais vous n'aurez sans doute pas des performances optimum si vous devez recevoir à très fort débit (satellite par exemple). Un TNC-2H ou un PK96 seraient eux bien mieux adaptés, car véritablement prévus pour un trafic rapide.

Les modifications

Même si cela n'est pas toujours indiqué dans les modifications, utilisez toujours du câble blindé pour véhiculer les signaux BF, en n'oubliant pas de relier la tresse de masse au plus court à l'intérieur de votre transceiver (sur un blindage, un quartz, un pot de ferrite, ou tout autre point adapté). Aidez vous d'un multimètre pour vérifier que la masse correspond bien à celle du boîtier par exemple.

+5V	O O	GND
+5V	O O	GND
N C	O O	GND
$\overline{\text{DCD}}$	O O	GND
$\overline{\text{CTS}}$	O O	GND
$\overline{\text{RTS}}$	O O	GND
TXD	O O	GND
RXD	O O	GND
TXCLOCK	O O	GND
RXCLOCK	O O	GND

D'autre part, vos câbles devront toujours être les plus courts possibles pour ne pas risquer de récupérer de signaux indésirables : si le câble blindé ne passe pas, utilisez du fil de câblage (fil de wrapping par exemple), et raccordez le au plus court. Ce sera très souvent le cas si vous intervenez dans un portable, la place y étant comptée! Etudiez également une solution pour pouvoir faire sortir les signaux le mieux possible : un portable avec des fils qui sortent, ce n'est pas des plus pratiques... Vous pourrez sans doute percer le boîtier et insérer un connecteur miniature, ou alors utiliser un vieux bloc de batteries comme boîtier de connexion.

Côté matériel, prévoyez un bon fer à souder avec une pointe fine, et si possible un réglage de température. Cela vous sera très utile pour souder sur du CMS. Si votre pointe n'est pas assez fine ou assez longue, vous pouvez vous en fabriquer une en utilisant un fil de cuivre préalablement débarrassé de son vernis, enroulé autour de la pointe d'origine : une fois la chaleur du fer transmise à l'extrémité du fil de cuivre, vous pourrez effectuer quelques soudures. Ne pensez toutefois pas arriver à des résultats professionnels, mais au moins cela fonctionne! Une loupe ne sera pas de trop, pensez-y.

En démontant votre appareil, repérez toujours le positionnement de toutes les parties, rangez toutes vos vis dans une boîte, et surtout prenez votre temps! Il n'y a rien de plus énervant que de devoir rechercher une vis de quelques millimètres tombée sur la moquette ou de voir s'échapper LE ressort qui permet de verrouiller le support batterie de votre portable (expérience vécue)! Inutile également de vous conseiller de ne jamais travailler avec un transceiver sous tension...

Résumons nous! Voici une liste du matériel qui pourra vous être utile :

- Fer à souder à pointe fine
- Fil de câblage
- Pinces fines
- Gaine thermorétractable : isolation des connexions
- Colle forte et rapide
- Une petite boite : récupération des vis et autres pièces mécaniques
- Un oscilloscope : visualisation des signaux
- Petit câble blindé
- Loupe
- Cutter aiguisé
- Pince coupante
- Petits tournevis
- Multimètre
- Perceuse

Avant tout, faites appel à votre imagination et à votre logique, c'est essentiel pour ne pas saboter votre modification!

Eric BERTREM, F5PJE
F5PJE@F5KEQ
ou f5pje@citeweb.net

INTERNET et la RADIO

Des cartes QTH LOCATOR à volonté sur AZ - PROJ

C'est un travail formidable qu'ont accompli deux OM américains, Michael, NV3Z et Joe, N3AT en élaborant un site proposant aux visiteurs de réaliser des cartes à façon. Pas n'importe quelles cartes, des cartes pour radioamateurs.

Selon vos besoins, vous pourrez utiliser vos liaisons Internet pour confectionner la carte de votre choix ou télécharger le programme. Personnellement je n'ai utilisé que la méthode via le WEB.

Les principales parties de ce serveur sont :

• Qu'est ce AZ-PROJ ? : en plus de la description du logiciel dont on apprend que c'est un freeware (licence d'utilisation gratuite), vous trouverez différents fichiers d'informations que vous pourrez télécharger suivant vos besoins :

• la documentation d'installation (20 kO) qui vous donnera la description complète du logiciel.

• Une FAQ (Frequently Asked Questions) : questions les plus fréquemment posées. Seulement 4 kO à télécharger.

• Si vous voulez connaître les changements apportés à la dernière version, un fichier texte de 10 kO vous renseignera.

• Exemples de cartes faites avec AZ-PROJ : ils vous montrent différentes possibilités d'utilisation du logiciel.

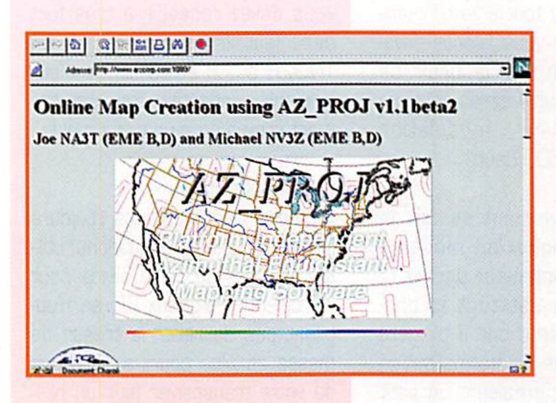
• Carte du monde avec les contrées DXCC indiquées.

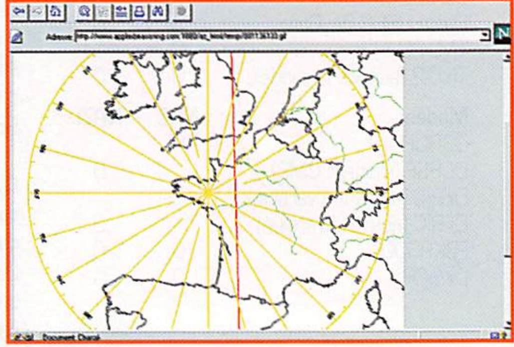
• Carte QTH locator, sur laquelle les carrés contactés sont marqués d'une couleur différente.

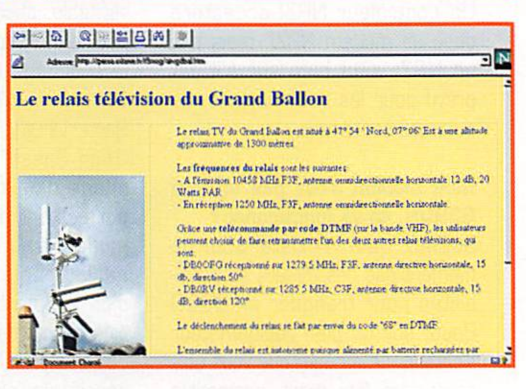
• Les balises 50 MHz aux USA.

• Les locators contactés par W3EP en 6m. Suivant le type de propagation ayant permis les contacts, les locators sont marqués de couleurs distinctes.

• Idem pour les contact 144 MHz de HB9DBM.







• Carte montrant des liaisons effectuées sur 2m, lors d'une aurore boréale en 1996.

• Cartes affichant la ligne grise, soit du lever, soit du coucher de soleil, de Lisbonne ou de l'expédition d'Heard Island.

• Les points hauts pour le trafic 10 GHz dans le Nord-Est des USA.

• Où télécharger les programmes source d 'AZ-PROJ : Vous pourrez choisir le site de téléchargement. Vous trouverez aussi dans cette page la possibilité de rapatrier d'autres logiciels ou bases de données.

• Liste des stations broadcast (TV, FM, AM).

• AWK : programme pour convertir les données du célèbre logiciel de contest CT en format compatible pour AZ-PROJ.

• Dernières mises à jour d'AZ-PROJ.

• Faire une carte sur le serveur. Pour cela le programme a besoin d'informations. Vous les lui transmettrez en répondant aux questions d'un des deux formulaires mis à votre disposition. Un long, avec beaucoup d'options, et un court ne demandant que six informations, les premières de la liste ci-dessous.

• Titre de la carte

• Indicatif, QTH ou location

• Latitude et longitude du centre de votre projection azimutale

L'échelle où vous aurez le choix entre sept possibilités :

50 km/cm bien adapté aux liaisons sur 432.

100 km/cm recommandée pour le 2m.

200 km/cm à cette échelle vous pourrez visualiser une surface comme l'Australie.

400 km/cm dans ce cas c'est l'Amérique du nord que vous pourrez faire apparaître.

500 km/cm suffisante pour vous montrez l'Eurasie.

1000 km/cm idéale pour le trafic 6m.

2000 km/cm cette dernière possibilité vous permettra de faire une carte du monde.

• Dans quel continent est inclus la carte: Afrique, Antarctique, Eurasie, Amérique du Nord, Océanie, Amérique du Sud, monde entier.

• Format du fichier graphique : GIF, PDF, BMP ...

• Coordonnées géographiques du centre de votre carte.

• Résolution du dessin

• Orientation de la carte : portrait, paysage.

• Incrustation des latitudes et longitudes ou carrés de QTH locator

• Visualisation des frontières, de rivières, de lacs...

• Ligne grise du coucher ou lever de soleil à votre QTH, à la date de votre choix pour l'année en cours.

• Incrustations au choix, d'un cercle azimutal, ou de cercles indiquant des distances par rapport à votre station. Dans ce dernier cas vous aurez le choix entre plusieurs options suivant les fréquences utilisées : VHF, 6m ou HF.

• Décorations : vous pourrez compléter vos cartes avec des noms de villes, les préfixes DXCC

• Emetteurs : pourront également figurer

- les balises 10m, 6m et pour l'Amérique du Nord celles sur VHF et UHF.

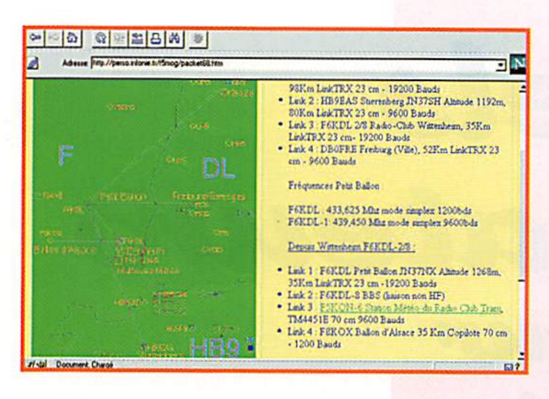
- les répéteurs 2m nord-américains.

- les émetteurs TV situés en Australie, Europe ou Amérique du Nord, ayant leur fréquence d'émission aux alentours de 50 MHz.

- autres émetteurs commerciaux : Stations TV émettant entre 46 et 900 MHz dans l'hémisphère nord et en Australie.

- émetteurs FM transmettant dans la bande 88 –108 MHz. Les stations européennes ne sont pas répertoriées.

Cette liste de possibilités n'est pas exhaustive et peux être enrichie par vos données comme l'ont fait K2DI, N1BWT, KH6CP/1, KC4DPC, G3USF, GJ4ICD, KF6NCY,HB9DBM, DL8EBW, W3EP et bien d'autres.



Le site des radioamateurs du Haut-Rhin

Une association départementale, celle du REF-68, s'affiche sur le WEB.

Le site est divisé en six parties :

• Généralités sur le radioamateurisme. Après avoir expliqué simplement ce qu'est un radioamateur, une présentation des différentes possibilités d'activités que nous offre notre hobby est faite. Les divers modes de transmissions, l'écoute, le trafic DX, via satellites, relais... sont expliqués aux visiteurs.

• Les radioamateurs du Haut-Rhin. Tous les renseignements utiles sur les OM de ce département sont dans ce chapitre.

• Les installations automatiques dans le 68 (phonie, packet-radio, télévision)

Grâce à ces pages illustrées par des photographies, vous connaîtrez tout sur les situations géographiques et sur les équipements des différentes stations automatiques mises en œuvre par les OM du département.

• Les relais du Petit Ballon : Relais VHF et UHF

• Le relais télévision d'amateur au Grand Ballon

• Le réseau packet-radio dans le département 68

• Les responsables du REF-68 et les objectifs de 1997.

Une photographie de chaque membre du bureau accompagne la description des responsabilités de ceux-ci.

Les objectifs de l'année en cours sont affichés, accompagnés d'un état d'avancement des travaux.

• La radiogoniométrie sportive :

• Qu'est ce que la radiogoniométrie sportive ? Après lecture de cette page, cette activité n'aura plus de secret, et vous aurez des arguments (au cas ou vous en manqueriez) pour répondre à ceux qui confondent radioamateurisme avec solitude et inactivité physique.

Programme du Championnat de France 98 de radiogoniométrie sportive dans le Haut-Rhin et Pré-inscription. Comme indiqué, si vous remplissez le questionnaire cela ne vous engagera à rien mais cela servira à répondre dans les meilleurs délais à vos demandes de renseignements.

En plus des questions classiques sur votre état civil, on vous demande à quelles courses vous désirez participer, si vous serez présent aux repas du samedi soir ou du dimanche ainsi que le nombre de places que vous souhaitez réserver.

• Règlement complet ARDF en langue française: à lire absolument si vous êtes intéressé par cette activité, autrement commencez par lire la page suivante.

• Règlement simplifié : merci aux rédacteurs d'avoir pensé aux néophytes dont je fais partie et que l'administratif, bien qu'indispensable, a tendance à révulser.

• Résultats du Championnat du Monde 1997 (Sankt Englmar - Allemagne)

• Liens vers des sites ARDF (radiogoniométrie sportives)

• Liens vers d'autre sites radioamateurs : hormis la dizaine de liens vers des sites concernant la radiogoniométrie sportive et les quelques adresses françaises, une mine de plus de 300 URL de par le monde est à votre disposition.

Michel BATBIE, F5EOT
batbie@quaternet.fr

LES BONNES ADRESSES DE MEGAHERTZ MAGAZINE

• AZ-PROJ : http://www.arscorp.com:1080/
• Les OM du 68 : http://perso.infonie.fr/f5mog/

Matériels de radioamateurs

Le récepteur

(17ème partie)

La série des 16 articles précédents, publiés depuis juin 1996 dans MEGAHERTZ (N° 159 et suivants) devrait, si son but est atteint, avoir permis au lecteur de mieux faire son profit des informations fournies par les constructeurs et par les auteurs de bancs d'essais dignes de ce nom. Elle devrait aussi permettre au premier de choisir en toute connaissance de cause le matériel qui lui convient parmi les offres des seconds.

Toutefois, le choix final pourrait, éventuellement à tort, être effectué selon la disponibilité d'un certain nombre de fonctions accessoires certes pratiques mais non essentielles.

Il est fréquent d'entendre certains radioamateurs vanter les mérites des nouvelles options qui équipent les appareils récents et d'autres se plaindre de ces trop nombreuses possibilités qui, à leur avis, sont très souvent inutiles.

Toutes ces fonctions peuvent être considérées comme accessoires puisque leur utilisation n'est pas une obligation pour recevoir un signal. Mais elles peuvent participer, dans une plus ou moins grande mesure, à une meilleure réception du signal par l'opérateur.

L'amélioration obtenue peut, selon le cas, provenir d'une légère augmentation des performances déjà excellentes du récepteur, ou d'une correction des déficiences plus ou moins importantes de l'appareil ou de l'opérateur.

Voyons de plus près les différentes fonctions disponibles, leur rôle, les performances que l'on peut en attendre et les éventuelles influences néfastes qui pourraient résulter de leur utilisation.

A - Fonctions agissant sur la réception

1 - Modification de la sensibilité

Pouvoir agir manuellement sur la sensibilité d'un récepteur est une nécessité lorsque l'on recherche un résultat optimum. Surtout si l'appareil utilisé est multibandes ou à couverture générale. Ce dernier offre difficilement le meilleur rapport signal sur bruit sur chaque fréquence utilisable. La sensibilité requise pour les bandes basses est généralement moindre par rapport aux besoins sur les fréquences plus élevées (voir à ce sujet la première partie de cet article parue dans MEGAHERTZ N° 160 de juillet 1996, pages 61 et 62). De plus la sensibilité de ce type de récepteur est difficilement linéaire sur la totalité du spectre couvert, que ce soit à cause des divers étages amplificateurs ou plus généralement à cause des filtres d'entrée HF, établis pour une portion de spectre et avec souvent des problèmes de recouvrement. On remarque facilement cet effet néfaste lors du basculement d'un filtre sur l'autre (sur certains postes, on entend la commutation par relais) où se produit alors une nette variation du niveau de bruit de fond. Certains postes de haut de gamme, comme le KENWOOD TS 950 SDX, utilisent pour chaque bande amateur des filtres d'entrée HF spécifiques et optimisés pour ces bandes de faible largeur. En dehors de celles-ci, la solution habituelle de filtres moins sélectifs est utilisée.

Agir sur la sensibilité du récepteur est utile pour, d'une part améliorer le rapport signal sur bruit, ce qui est souvent négligé par beaucoup d'utilisateurs, d'autre part pour éviter si possible de saturer les différents étages avec le risque de production de produits indésirables. Certes, les circuits d'AGC sont chargés du même travail mais avec des résultats sujets à discussion (voir les articles précédents parus dans MEGAHERTZ N° 175 d'octobre 1997 et N° 177 de décembre 1997).

L'opérateur peut agir de différentes manières sur le gain total du récepteur :

- Le gain HF (ou RF) variable

Ce réglage agit normalement sur le gain de l'étage HF du récepteur. Plus généralement, il agit aussi au niveau des étages intermédiaires (moyennes fréquences) du récepteur. L'utilisateur avisé remarquera que sur certaines bandes (généralement basses 1 à 15 MHz), la diminution du gain HF réduit plus fortement le niveau du bruit reçu que le niveau du signal écouté).

- Les atténuateurs

Autrefois, un simple atténuateur aux caractéristiques fantaisistes apportait une perte de 2 ou 3 points "S" suffisante dans la plupart des cas sur les bandes basses. Actuellement, l'atténuateur est composé de plusieurs cellules commutables un peu plus précises. Ceci permet de faire varier l'atténuation selon des pas de valeurs standards (3, 6, 10 dB) et éventuellement d'effectuer quelques mesures, si les valeurs prévues sont exactes.

- Le préamplificateur HF

La qualité du mélangeur et du premier étage amplificateur moyenne fréquence équipant les récepteurs actuels est telle qu'une préamplification est inutile voire nuisible, surtout sur les bandes décamétriques basses. Toutefois, dans de rares occasions, il peut être utile de disposer d'un gain supplémentaire de l'ordre de 10 à 15 dB, qui correspond à peu près aux pertes des circuits accordés d'entrée et du mélangeur. L'entrée est effectuée soit sur ce préamplificateur, soit après lui (commutation), ou encore le gain de cet étage est ramené vers l'unité, et n'amplifie plus.

Cette dernière solution (AIP, pour Advanced Intercept Point) présente l'avantage d'éviter la commutation du circuit d'antenne qui peut quelquefois apporter des nuisances (mauvais contacts de relais ou effets indésirables des commutations par diodes). Remarquons que "AIP en service" signifie "Préampli HORS service", donc sensibilité diminuée et point d'interception amélioré. "AIP" semblant être un sigle déposé, d'autres constructeurs utilisent "IPO" pour "Intercept Point Optimized".

Remarque sur le S-mètre

Quelle que soit la solution utilisée pour la modification de la sensibilité du récepteur, l'affichage du S-mètre n'est généralement pas compensé en fonction de cette dernière et son indication sans intérêt! Mais ce sujet a déjà été évoqué dans les articles précédents.

Conclusion sur la sensibilité
Les différentes options permettant d'ajuster le récepteur à la puissance des signaux reçus sont rarement utilisées toutes ensemble (sauf peut-être un jour de concours et avec une antenne au gain non négligeable). La suppression de l'étage HF sur les bandes basses est une nécessité sur les bons récepteurs, le gain HF variable est nécessaire à un opérateur compétent et l'atténuateur améliore les appareils les plus anciens, sans oublier l'utilisation d'un simple bout de fil en guise d'antenne de réception sur les postes trop sensibles. Remarquons qu'à l'inverse, les appareils conçus pour une utilisation en mobile, théoriquement avec une antenne de faible rendement, ont un comportement déficient, voire désastreux, lorsqu'ils sont utilisés avec une bonne antenne. Excès de gain d'une part et simplification de l'ensemble pour des raisons de taille (et de prix) sont à l'origine de ces maux.

2 - Modification de la sélectivité

Rappelons que la sélectivité est la faculté de ne recevoir qu'une faible portion du spectre radioélectrique et de séparer le signal écouté des signaux voisins indésirables.
Plus la bande passante est étroite, meilleurs sont le rapport signal sur bruit et la sensibilité. Rappelons qu'il faut au minimum 100 à 200 Hz pour recevoir du Morse, 200 à 500 Hz, voire 1 500 Hz pour recevoir des données numériques, 1 500 à 2 700 Hz pour recevoir de la phonie, SSB en particulier, et même 6 000 à 12 000 Hz pour écouter des radiodiffusions en AM et FM dans des conditions confortables.
La sélectivité ne peut pas, pour l'instant, être obtenue au niveau de l'antenne, à moins de ne souhaiter recevoir qu'une seule fréquence en passant à travers un filtre à quartz! Sur un récepteur normal, elle s'obtient généralement en intervenant sur plusieurs étages moyennes fréquences et éventuellement sur l'étage BF. La sélectivité des récepteurs est en général obtenue par l'utilisation de filtres qui peuvent être à quartz, mécaniques ou céramiques par ordre décroissant de qualité. Une simple commutation entre des filtres de caractéristiques différentes permet de choisir la bande passante désirée. Le prix des filtres est fonction de leurs qualités, et le nombre d'éléments utilisés influe grandement sur le prix du poste, donc sur les choix des constructeurs.
Si l'on garde à l'esprit le principe économique qui conditionne le comportement de ces derniers, consistant à produire un matériel commercialisable et rentable, on comprendra aisément que ceux-ci soient en permanence à la recherche de solutions plus économiques permettant d'obtenir des performances équivalentes pour un moindre coût. Nous avons, vu au cours de cette dernière décennie, s'améliorer nettement les performances des émetteur-récepteurs amateurs, sans pour autant d'ailleurs que les prix augmentent en francs constants (un YAESU FT 101E était vendu en France environ 5 900 F en 1976, soit environ 18 700 F en 1997. Il semble maintenant que les caractéristiques essentielles des récepteurs actuels ne manifestent plus d'améliorations notables. Sans nul doute s'agit-il d'une étape passagère liée à la satisfaction temporaire des utilisateurs concernés par la multiplication des offres. Par contre, une nette évolution des techniques et composants employés est remarquable et principalement guidée par la réduction des coûts de fabrication et la recherche de la satisfaction du plus grand nombre possible d'utilisateurs potentiels, ce qui ne veut pas dire la recherche des performances optimum.
Cette évolution touche particulièrement les circuits chargés de déterminer la sélectivité globale des récepteurs. En effet, d'une part les bons filtres à quartz coûtent cher et représentent une part non négligeable du prix de revient du matériel, d'autre part la demande est toujours forte de la part d'une majorité d'utilisateurs pour des possibilités nombreuses de réglages et pour des systèmes ajustables variés.
Nous avons donc vu progressivement apparaître les systèmes qui suivent :

- La commutation des filtres à quartz
Excellente solution, si elle est réalisée avec de bons composants et de bonnes méthodes. La démultiplication des changements de fréquences avec des moyennes fréquences sélectives (en général sur 8 à 9 MHz et 455 kHz) est actuellement généralisée et fournit de bons résultats. Les erreurs classiques sont l'utilisation de produits économiques ayant des dispersions de caractéristiques telles que les résultats obtenus s'écartent des résultats escomptés, une mauvaise implantation qui dégrade les caractéristiques des filtres et un non-équilibrage des niveaux de sortie qui entraîne une variation du signal écouté lorsque l'on commute les filtres.
Sur des postes économiques, l'utilisation de plusieurs filtres de très moyenne qualité évite de recourir à l'utilisation d'un seul bon élément de qualité. Cette solution permet aussi de s'affranchir de contraintes de réalisation visant à serrer au mieux les tolérances des composants et de la précision des réglages en fin de chaîne de fabrication.
Les caractéristiques principales d'un filtre à quartz sont la sélectivité à -6 dB, la sélectivité à -60 dB (ou l'indication du facteur de forme qui correspond au rapport entre ces deux sélectivités) et sa réjection hors-bande. A titre indicatif, un excellent filtre destiné à l'écoute d'une station rare, objet d'un "pile-up" en CW, possède au moins les valeurs suivantes :
250 Hz à -6 dB, 450 Hz à -60 dB (FF = 1.8), si possible 550 Hz à -90 dB, une réjection hors-bande d'au moins 90 à 100 dB et une courbe symétrique. Bien entendu ces caractéristiques ne devront pas être dégradées par une mauvaise utilisation du filtre par le concepteur.
En l'état actuel de la technique, les filtres utilisés sur des fréquences basses (en général 455 kHz) sont les plus performants du point de vue des critères indiqués ci-dessus. Ce sont aussi les plus coûteux.

- La fréquence intermédiaire (IF) variable
Encore appelé "Passband Tuning" (PBT) ou IF-Shift, ce système est apparu vers les années 1950 sur les appareils COLLINS. Le principe consiste à optimiser la sélectivité IF en modifiant la fréquence centrale effective de la moyenne fréquence, sans changer la tonalité du signal reçu. Il se produit un glissement apparent de la moyenne fréquence et un signal perturbateur peut éventuellement se trouver rejeté en dehors de la bande passante IF et, de ce fait, se trouver fortement atténué.
Ce procédé est obtenu en effectuant un double changement de fréquence avec un seul oscillateur ajustable afin de faire passer le signal IF dans un filtre de fréquence différente. Le signal de sortie est sur la même fréquence que le signal d'entrée, mais la sélection effectuée par le filtre semble se déplacer dans la moyenne fréquence lorsque l'on fait varier la fréquence de l'oscillateur (voir schéma N° 1).

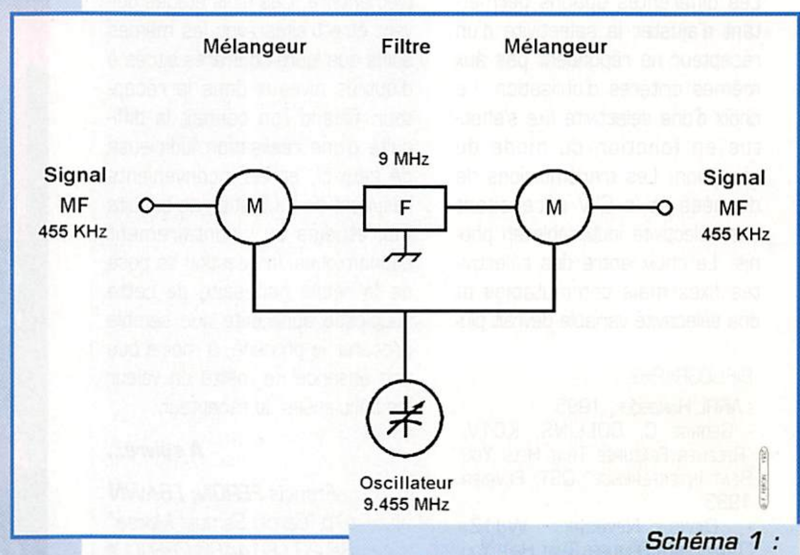


Schéma 1 : Synoptique d'un IF-Shift simple.

L'IF-Shift ne peut pas supprimer toutes les interférences, et en particulier celles qui sont très proches du signal désiré, à plus forte raison si elles sont de part et d'autre de ce dernier. Le recours à une sélectivité variable sera dans ce cas plus efficace.

- La sélectivité IF variable

Encore appelé "Variable Bandwidth Tuning" (VBT) ou "Slope Tune", ce système permet de réduire la bande passante apparente d'une moyenne fréquence.

Ce procédé est obtenu en faisant suivre le système d'IF-Shift ci-dessus d'un deuxième filtre à quartz de même fréquence centrale que le premier. La bande passante maximum pouvant être obtenue à l'aide d'un tel système est celle du filtre le plus étroit des deux. Si les deux filtres ont la même bande passante, la bande passante résultante sera légèrement inférieure (deux filtres de 2,7 kHz fourniront une bande passante de 2,4 kHz environ). Le système de "Slope Tuning" permet un ajustement séparé des fréquences de coupures basses et hautes, tandis que le VBT réduit simplement de manière identique la bande passante située autour de la fréquence centrale des filtres.

Ce système peut être une aide non négligeable lors de l'écoute de signaux en SSB soumis à des perturbations provenant de signaux proches de la fréquence écoutée, ou encore pour une utilisation occasionnelle en CW si le récepteur ne possède pas de filtres IF étroits.

Conclusion sur la sélectivité IF

Les différentes options permettant d'ajuster la sélectivité d'un récepteur ne répondent pas aux mêmes critères d'utilisation. Le choix d'une sélectivité fixe s'effectue en fonction du mode de réception. Les transmissions de données et la CW nécessitent une sélectivité inutilisable en phonie. Le choix entre des sélectivités fixes mais commutables et une sélectivité variable devrait plutôt dépendre de l'efficacité souhaitée, la première solution étant largement supérieure à la deuxième, et de la rapidité du trafic radio effectué. Trafiquer sur des "piles-up" ou en contest ne laisse que très peu de temps pour modifier des paramètres de réception. Le récepteur doit être le summum de l'efficacité à l'état brut. Si la sélectivité doit être modifiée, il ne peut s'agir que d'une modification rapide entre deux options. Un équipement offrant des similitudes avec une console de mixage de studio d'enregistrement ne peut, au plus, que satisfaire des adeptes de QSO "haute-fidélité", pour autant que le correspondant ait la courtoisie d'attendre que les multiples réglages nécessaires à sa bonne réception soient effectués.

Comme toujours, seuls les appareils de haut de gamme offrent la totalité des procédés ci-dessus (l'IF-Shift étant bien entendu remplacé par le "Slope-Tune"), avec des performances correctes. L'IF-Shift seul, sur un récepteur d'entrée de gamme économique, masque encore trop souvent l'absence d'un filtre à quartz correct dans une moyenne fréquence. Il en est de même d'un système de VBT qui tente de pallier l'absence de deux excellents filtres avec des bandes passantes différentes en les remplaçant par la mise en cascade de deux filtres économiques et en offrant l'apparente illusion qu'une bande passante variable peut remplacer tous les filtres à quartz du monde.

Remarquons aussi que ces principes nécessitent au moins deux mélangeurs et un oscillateur supplémentaire. Ces trois étages doivent être traités avec les mêmes soins que leurs confrères situés à d'autres niveaux dans le récepteur. Quand l'on connaît la difficulté d'une réalisation judicieuse de ceux-ci, et les inconvénients résultant de l'utilisation de circuits mal étudiés ou volontairement économiques, la question se pose de la réelle nécessité de cette souplesse apparente que semble procurer le procédé, à moins que son absence ne mette en valeur les déficiences du récepteur.

A suivre...

Francis FERON, F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse"
BP 20 - F-14480 CREULLY
FRANCE

BIBLIOGRAPHIE :
- ARRL HANDBOOK, 1995
- GEORGE C. COLLINS, KC1V, "RECEIVER FEATURES THAT HELP YOU BEAT INTERFERENCE" QST, FÉVRIER 1983
- DAVID NEWKIRK, WJ1Z, "TRANSCEIVER FEATURES THAT HELP YOU BEAT INTERFERENCE" QST, MARS 1991

Apprivoisez un laser

(2ème partie)

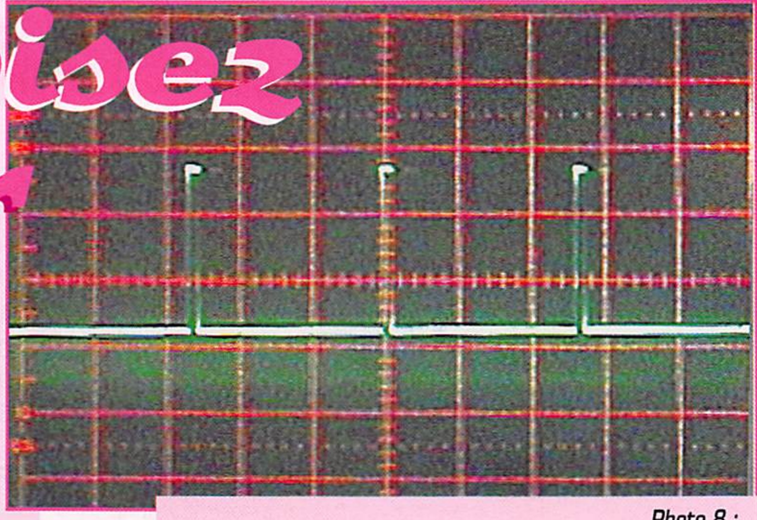


Photo 8 :
En envoyant des impulsions brèves dans le primaire du transfo, on envoie un minimum de puissance au laser, ce qui permet un démarrage en douceur.

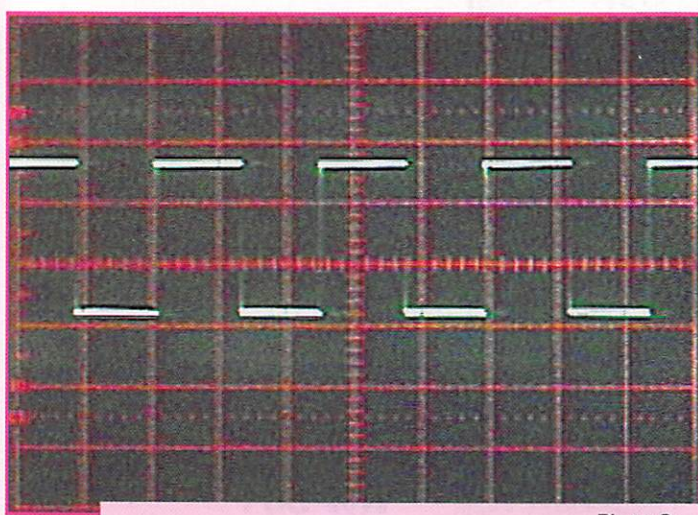


Photo 9 :
Le maximum de puissance envoyée au transfo par le hacheur correspond à un rapport cyclique 1:1.

Beaucoup d'amateurs de micro-ondes ont été tentés un jour ou l'autre d'utiliser des ondes de longueur vraiment courte : de la lumière ! Voici une description de ce qu'ils attendaient depuis si longtemps : un émetteur DX LASER.

Le hacheur

Le circuit utilisé ici pour le hacheur se compose de deux parties : basse puissance (oscillateur) et haute puissance (commutateur).

L'oscillateur

La partie basse puissance se compose d'un timer 555, monté de manière à osciller à une fréquence fixe pour les raisons déjà mentionnées ci-dessus : les transfos de sortie lignes sont en principe optimisés pour la fréquence lignes du téléviseur ou du moniteur.

Dans ces conditions, puisque le nombre d'impulsions par seconde que l'on va appliquer au transfo est fixe, comment varier la puissance appliquée au primaire ? Une solution serait de monter un potentiomètre de puissance en série avec le primaire : mais c'est une solution par trop inélégante. En plus, ça chauffe et le rendement devient vraiment mauvais. Déjà que celui du laser n'est pas brillant !

On a donc adopté ici une solution plus rusée. Le circuit est représenté sur le dessin 7. On sait que la fréquence d'oscillation du 555 est déterminée par le temps que met le condensateur C pour se charger et se décharger.

On peut modifier ces temps en chargeant et en déchargeant le condensateur à travers une résistance ajustable, ce qui permet de modifier la fréquence d'oscillation.

Il suffit, pour obtenir ce que nous voulons, de varier le temps que met le condensateur C pour se charger indépendamment de celui qu'il met à se décharger. On peut ainsi varier le rapport cyclique du créneau que le 555 va fournir au circuit de puissance, mais sans modifier la fréquence (photos 8 et 9).

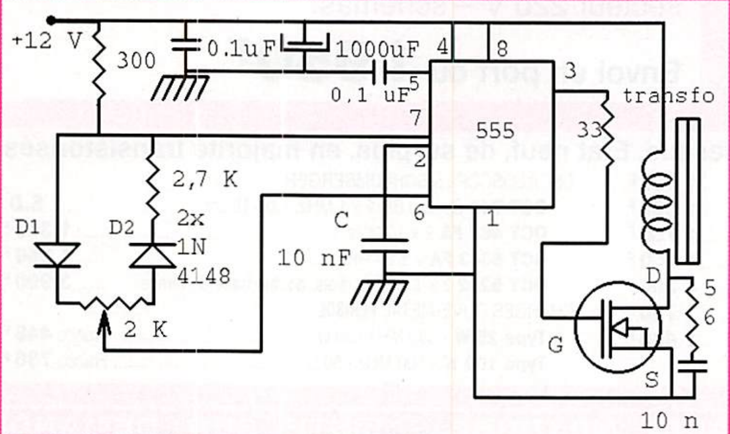
Pour cela, on utilise les deux diodes D1 et D2. Le condensateur se charge via l'une et se décharge via l'autre. En variant la résistance du potentiomètre, on varie le rapport cyclique et la fréquence reste à 25 kHz.

Le commutateur

Le circuit de puissance quant à lui n'est formé que d'un transistor de commutation. Une des bornes du primaire est reliée au + 12 Volts et le transistor met l'autre borne périodiquement à la masse, faisant ainsi circuler un courant dans l'enroulement.

J'ai d'abord essayé un transistor bipolaire que j'ai extrait d'un fond de tiroir, mais il chauffait pas mal. J'ai donc utilisé un MOS de puissance de type IRFZ44 fabriqué par International Rectifier.

Ces MOS de puissance sont tout bonnement extraordinaires. Ils commutent jusqu'à 35 Ampères (oui, trente-cinq) en quelques dizaines de nanosecondes (photo 10).



Dessin 7 :
Le hacheur 25 kHz.

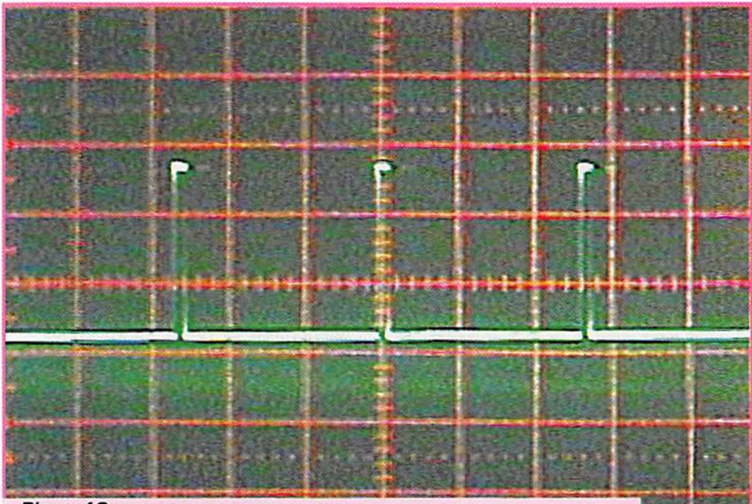


Photo 10 :
Notez la raideur extrême du flanc ascendant de la surtension de commutation générée lorsque le transistor MOS de puissance interrompt brusquement le courant circulant dans le primaire. Echelle horizontale : 100 ns/division. Remarquez comment la pointe de surtension tout en haut à gauche est proprement écrétée par la diode structurale du MOSFET.

Photo 11 :
Des parasites HF sont générés en grandes quantités lorsque le transistor commute en quelques dizaines de nanosecndes. Entre les impulsions, lorsque le transistor ne conduit pas, le transformateur est libre d'osciller à sa propre fréquence de résonnance d'environ 100 kHz. Sur cette photo, l'alimentation fonctionne à vide. Le laser n'est pas branché.

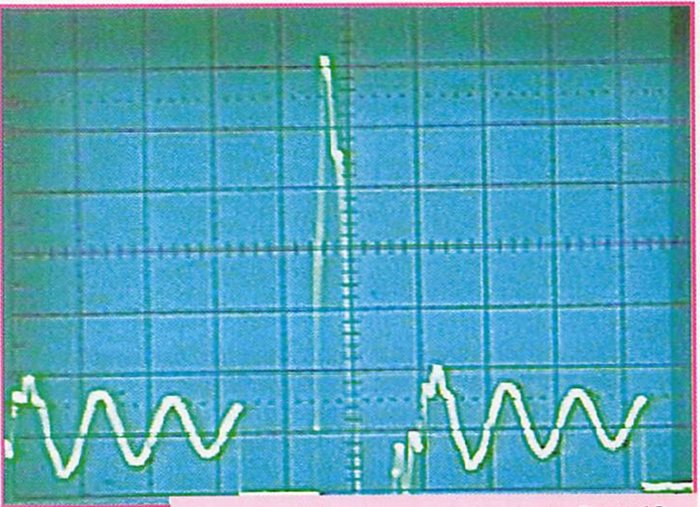


Photo 12 :
La situation est bien améliorée par la combinaison RC antiparasite. Même les oscillations à 100 kHz sont notablement atténuées.

Voilà une caractéristique hautement souhaitable pour une alimentation à découpage telle que celle-ci.

Le transistor se comporte en fonction du signal de commande que lui transmet le 555 comme un interrupteur : soit en court-circuit, soit en circuit ouvert. Dans les deux cas, il ne dissipe pas d'énergie. Les seuls moments où il doit en dissiper sont lorsqu'il commute. Plus la commutation est rapide, moins il dissipe.

C'est particulièrement important lorsqu'il commute comme ici 50 000 fois par seconde : 25 000 du niveau on vers le niveau off et 25 000 dans l'autre sens.

De même, plus sa résistance dans l'état saturé est faible, moins le transistor dissipe. Or elle est très faible, de l'ordre de quelques centièmes d'ohm pour ce modèle. Le résultat est que ce transistor ne chauffe pratiquement pas. Il n'aurait même pas besoin de radiateur. Voilà qui permet d'avoir un excellent rendement. Encore un bon point pour l'utilisation en portable !

Un troisième avantage des transistors MOS de puissance est leur impédance de commande très élevée : plusieurs gigaohms. Il n'y a presque pas besoin de courant pour les commander. Leur gain en courant se chiffre en millions. Donc pas de problème pour commander le transistor avec un petit 555.

Lorsqu'on commute un courant circulant dans une self, il faut s'attendre lorsqu'on interrompt le courant, à l'apparition d'une surtension importante aux bornes de l'interrupteur. Pas de problème pour les MOS de puissance : ils sont protégés de par leur structure, qui les fait se comporter comme une diode écrêteuse de forte intensité lorsque la surtension apparaît (Photo 10).

Et, cinquième point intéressant des MOS de puissance : Un prix ridicule de l'ordre de cent sous.

Compte tenu des temps de commutation extrêmement rapides du transistor, il est recommandé de monter en parallèle avec celui-ci un petit circuit RC destiné à diminuer les parasites RF.

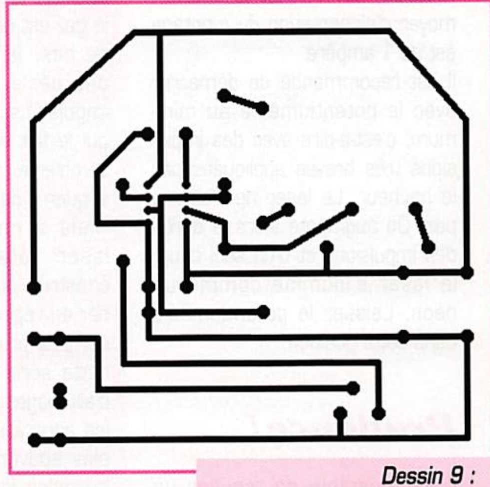
La photo 11 montre la tension sur le drain du transistor sans le circuit suppresseur RC. Noter l'empâtement des traces juste au moment de la commutation. Il est dû à de grandes quantités d'énergie HF et VHF générées par notre interrupteur "solid state".

Le circuit RC va dissiper cette énergie à la source et l'empêcher du faire du QRM. (photo 12). Noter l'oscillation à fréquence beaucoup plus basse qui persiste et qui résulte de la self que possède le primaire du transfo, combinée avec la capacité répartie de l'enroulement. Pas de danger de QRM VHF avec cela.

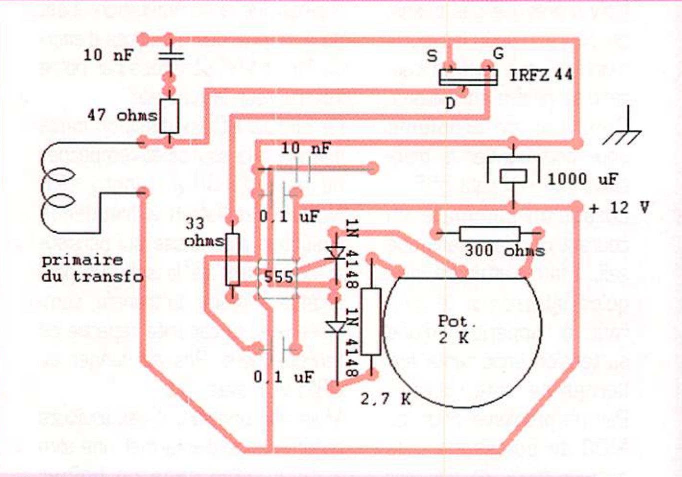
Mais par principe, il est toujours recommandé d'enfermer une alim à découpage dans un boîtier métallique.

Le circuit imprimé et le plan de montage des composants du hacheur sont représentés respectivement dans les dessins 9 et 10.

Lorsque l'alim est branchée sur le laser et que tout fonctionne à satisfaction, la tension sur le



Dessin 9 :
Circuit imprimé du hacheur.



Dessin 10 :
Plan d'implantation des composants du hacheur.

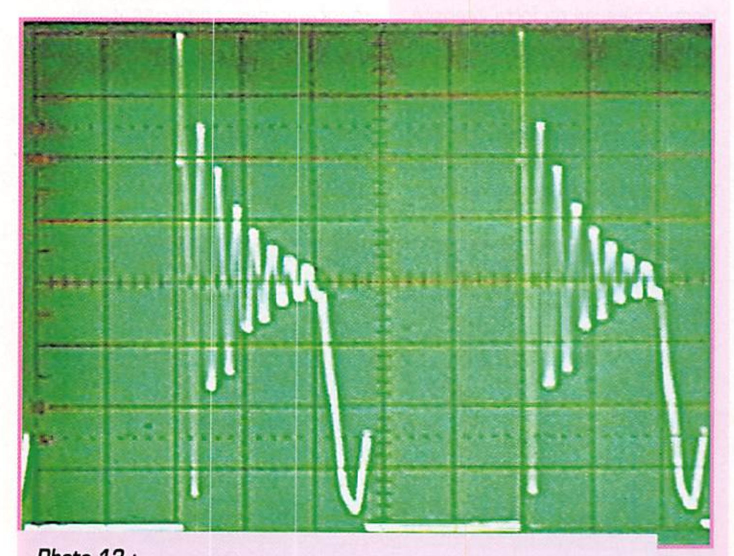


Photo 13 :
Tension sur le drain du transistor avec l'alimentation fournissant de la puissance au laser. La fréquence des oscillations du transfo a augmenté à 350 kHz. Lorsque le transistor conduit, la tension sur le drain passe instantanément à zéro et y reste tant que dure l'impulsion du 555.

drain du transistor est représentée sur la figure 13. Les impulsions appliquées ont une amplitude de 12 Volts et le courant moyen d'alimentation du montage est de 1 ampère.
Il est recommandé de démarrer avec le potentiomètre au minimum, c'est-à-dire avec des impulsions très brèves appliquées par le hacheur. Le laser ne s'allume pas. On augmente alors la durée des impulsions et d'un seul coup, le laser s'illumine comme un néon. Laisser le potentiomètre dans cette position.

Prudence !

Il est possible de trouver un réglage du potentiomètre tel que la tension d'amorçage du laser est atteinte, mais devient insuffisante dès lors que l'arc dans le gaz est amorcé. Dans ce cas, le laser émet une série de courtes impulsions lumineuses, qui le fait vraiment ressembler à un pistolet de la guerre des étoiles !
Mais à mon avis, le laser étant plutôt construit pour fonctionner en régime continu, il est plus prudent d'éviter cette série rapprochée d'allumages. On sait que les appareils tombent le plus souvent en panne lorsqu'on les allume ou qu'on les éteint...

Danger !

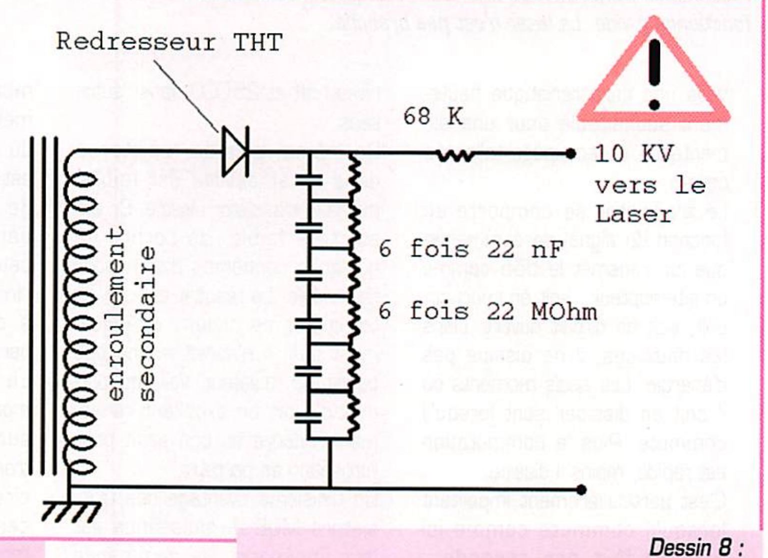
En plus du danger lié à la manipulation de tensions de plusieurs kilovolts et sur lequel je ne saurais trop insister, sachez que le faisceau laser lui-même peut aussi être dangereux.
Il faut à tout prix éviter d'envoyer un faisceau laser dans les yeux de personnes ou d'animaux. En effet, il peut arriver que le faisceau se concentre sur un point précis de la rétine et provoque une brûlure de cette couche sensible qui tapisse le fond de l'œil. Une cécité temporaire ou permanente peut en résulter.

Le Filtre THT

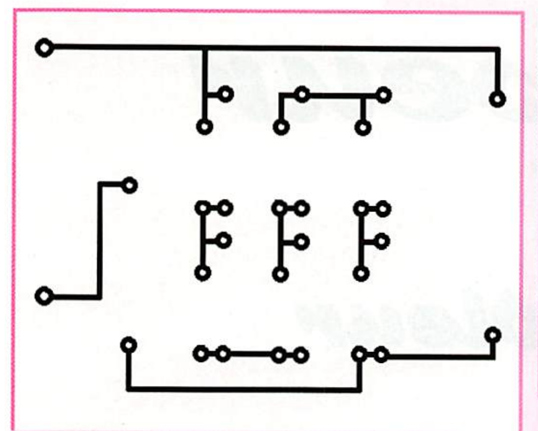
Puisque la sortie du transfo ne va pas être branchée à un tube cathodique, il faudra, pour lisser les impulsions de sortie, un condensateur en parallèle. Il existe des modèles conçus pour une tension de service de plusieurs kilovolts.
Pour ma part, comme je n'en avais pas sous le coude, j'ai utilisé plusieurs condensateurs en série, avec des résistances de 22 méga selon le dessin 8, pour égaliser la tension que supporte chaque condensateur.
Comme le courant fourni n'est que de quelques milliampères, il n'y a pas besoin de beaucoup de capacité.
Mais j'avoue que je n'ai pas osé brancher mon précieux oscilloscope sur la sortie THT pour vérifier s'il y a de la ronflette à 25 kHz, et je déconseille à quiconque de le faire, sauf si l'on dispose d'une sonde prévue pour.
Il est prudent de placer une résistance en série avec la sortie THT, pour ne pas détruire les diodes du redresseur ou du tripleur en cas de court-circuit.
La résistance totale série du circuit de sortie est de toutes façons plutôt importante compte tenu de la résistance ohmique du secondaire et de la haute impédance inhérente aux circuits tripleurs à diodes et condensateurs.
A vide, la tension fournie au secondaire peut atteindre les 10 kV, donc largement de quoi amorcer le laser. Mais dès que l'arc est amorcé, du courant se met à circuler dans le gaz et la tension aux bornes du laser tombe à la valeur requise : environ 1,2 kV.
Le circuit imprimé et le plan d'implantation des composants du filtre sont représentés sur les dessins 11 et 12. Attention ! comme mon transfo THT comprend déjà un redresseur, il n'y en a pas sur le circuit. Il faudra en ajouter un le cas échéant.

Un peu d'optique

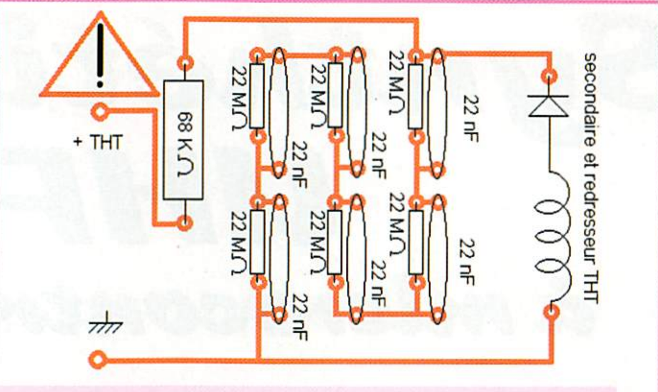
En principe, le faisceau issu du laser pourrait être utilisé tel quel. Mais on peut améliorer un peu les choses en prévision des essais DX, en ajoutant une optique.
Il s'agit de ce que l'on appelle un collimateur, représenté sur le dessin 13. Son but est d'arriver à obtenir un faisceau aussi peu dis-



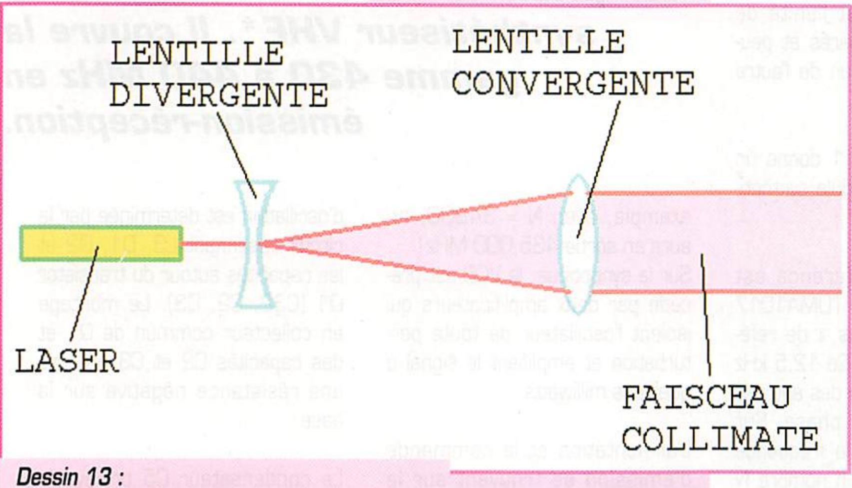
Dessin 8 :
Redressement et filtrage de la THT.



Dessin 11 :
Circuit imprimé du filtre THT.



Dessin 12 :
Plan d'implantation des composants du filtre THT. Il faut y ajouter un redresseur si votre transfo THT n'en comporte pas.



Dessin 13 :
Principe du collimateur.

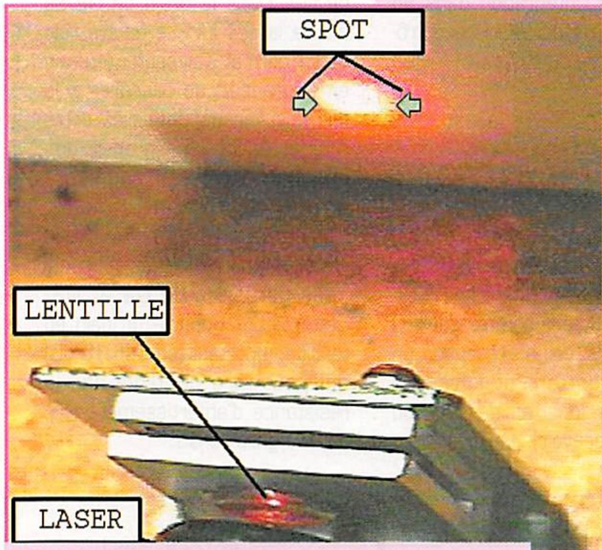


Photo 14 :
La lentille divergente, montée d'origine devant le faisceau du laser, élargit le spot. C'est la première étape de la collimation du faisceau.

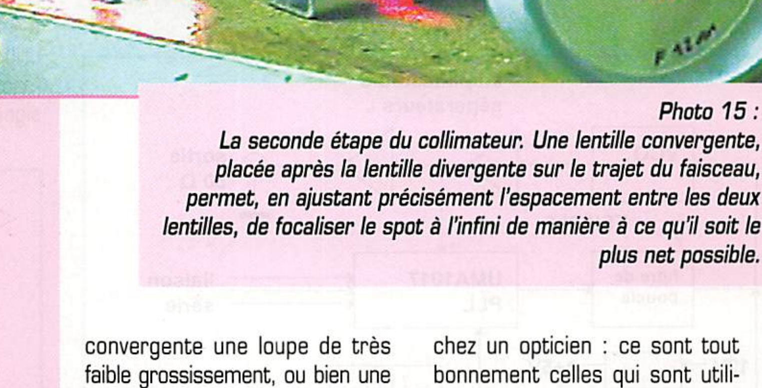


Photo 15 :
La seconde étape du collimateur. Une lentille convergente, placée après la lentille divergente sur le trajet du faisceau, permet, en ajustant précisément l'espacement entre les deux lentilles, de focaliser le spot à l'infini de manière à ce qu'il soit le plus net possible.

persé que possible lorsqu'il arrive chez le correspondant.

Pour ce faire, on fait tout d'abord diverger le faisceau au moyen d'une lentille concave. Le laser que j'utilise est déjà équipé d'origine d'une lentille divergente, visible sur la photo 14. Notez comme le faisceau du laser, modifié par cette lentille, devient large. Plus on éloigne l'écran, plus le spot lumineux est large et moins concentré, donc moins brillant.

Puis on place sur le trajet du faisceau, rendu maintenant divergent, une lentille convergente donc convexe comme une loupe par exemple. C'est ce que l'on voit sur la photo 15. Il est préférable d'utiliser pour la lentille convergente une loupe de très faible grossissement, ou bien une lentille d'environ 2 à 3 dioptries, ce qui correspond à une distance focale de 30 à 50 cm.

Une telle focale rend le réglage de la distance entre les deux lentilles moins critique. En effet, il faudra régler cette distance de manière à avoir une mise au point dite "à l'infini": Le spot du laser doit être le moins large possible lorsqu'on le projette à grande distance.

Ici aussi, il est possible de trouver une analogie en terrain connu : Pour assurer la transmission dans de bonnes conditions à grande distance d'un faisceau micro-ondes, on utilise une parabole qui rend le faisceau d'autant plus large qu'elle est grande.

Bien que le faisceau de micro-ondes soit de ce fait moins "concentré", la parabole, de par le gain qu'elle apporte, accroît la directivité du faisceau. Elle l'empêche de se disperser. C'est exactement à cela que sert notre collimateur.

On peut se procurer assez facilement des lentilles convergentes de 50 mm de diamètre et d'une puissance de 2 ou 3 dioptries chez un opticien : ce sont tout bonnement celles qui sont utilisées pour faire des lunettes de lecture. Alternativement, on peut aussi récupérer les vieilles lunettes de papy ou de mamie!

Angel VILASECA, HB9SLV

Synthétiseur UHF à microcontrôleur

Ce synthétiseur UHF vient compléter la suite de l'article sur le synthétiseur VHF*. Il couvre la gamme 430 à 440 MHz en émission-réception.

Le module synthétiseur de fréquences se présente sous forme d'une petite carte identique à la version VHF (55x72 mm). La partie microprocesseur reste identique.

Caractéristiques techniques :

- Fréquences de 430 MHz à 440 MHz au pas de 12,5 kHz en émission et réception (Réception à - 10,7 MHz, ou - 12,8 MHz, ou - 21,4 MHz).
- Puissance de sortie 8 à 10 mW sous 50 ohms.
- Modulateur BF intégré avec 1 750 Hz.
- Entrée packet 9600 bauds FSK et blocage BF.
- Temps de verrouillage inférieur à 200 ms.
- Shifts pour les relais -600 kHz; ± 1,6 MHz, ± 7,6 MHz et ± 9,4 MHz.
- 10 mémoires en EEPROM.
- Mode shift, normal, reverse et recherche automatique de porteuse.
- Le synthétiseur et l'unité de commande sont séparés et peuvent être déportés l'un de l'autre par un câble DB15.

Le synoptique figure 1 donne un aperçu global du module synthétiseur.

L'oscillateur de référence est divisé à l'intérieur de l'UMA1017 pour former le « pas » de référence, ici 12,5 kHz. Ce 12,5 kHz est appliqué sur l'une des entrées du comparateur de phase. Sur l'autre, on applique la fréquence du VCO divisée par un nombre N pour obtenir la fréquence souhaitée qui sera un multiple du pas de 12,5 kHz. En sortie du comparateur de phase, on trouvera des impulsions de courant soit positives, soit négatives qui chargeront ou déchargeront le condensateur du filtre de boucle. La tension ainsi élaborée pilote le VCO pour que la différence de fréquence entre les entrées du comparateur soit nulle. Dans ce cas, la boucle est verrouillée et en sortie, on a N fois 12,5 kHz. Par exemple, avec N = 34800, on aura en sortie 435,000 MHz!

Sur le synoptique, le VCO est précédé par deux amplificateurs qui isolent l'oscillateur de toute perturbation et amplifient le signal à quelques milliwatts.

L'alimentation et la commande d'émission se trouvent sur la même carte que le synthétiseur pour n'avoir qu'une seule liaison et faciliter l'intégration dans un poste avec la carte microcontrôleur déportée du poste.

Description du schéma

La fréquence de sortie du synthétiseur est générée par un oscillateur commandé en tension (VCO). Ce VCO couvre la gamme de 410 à 440 MHz, car en réception on utilise le battement infradyne (oscillateur local en dessous du signal à recevoir). La fréquence d'oscillation est déterminée par le circuit résonnant L3, D1, D2 et les capacités autour du transistor Q1 (C32, C2, C3). Le montage en collecteur commun de Q1 et des capacités C2 et C3 procure une résistance négative sur la base.

Le condensateur C5 prélève le signal de l'oscillateur au collecteur de Q1 pour l'appliquer à la grille 1 de Q2. Dans le drain de Q2 se trouve la self L1. Le double rôle de L1 permet d'alimenter le drain en courant et de procurer à la fois une impédance élevée entre 410 et 440 MHz. En effet, l'impédance d'une self augmente avec la fréquence, mais elle est plus élevée si L1 forme un circuit résonnant parallèle avec les capacités parasites de Q2 et Q3. Cette astuce apporte un gain en tension important (environ 15 dB) qui peut être contrôlé par la résistance d'amortissement R5, dans la grille de Q3.

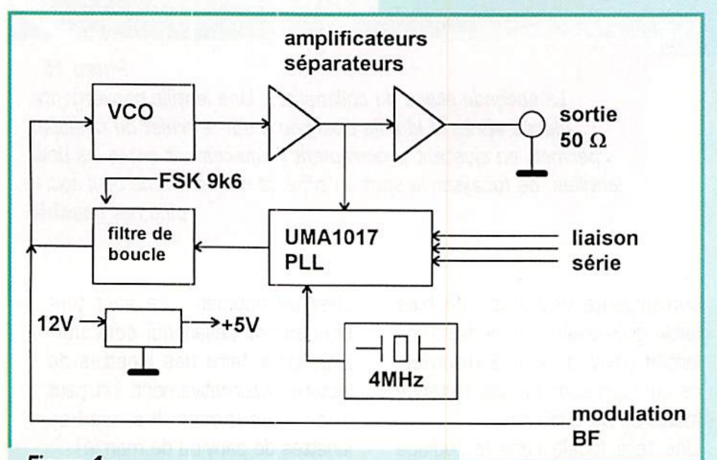


Figure 1 : Synoptique du module Synthétiseur.

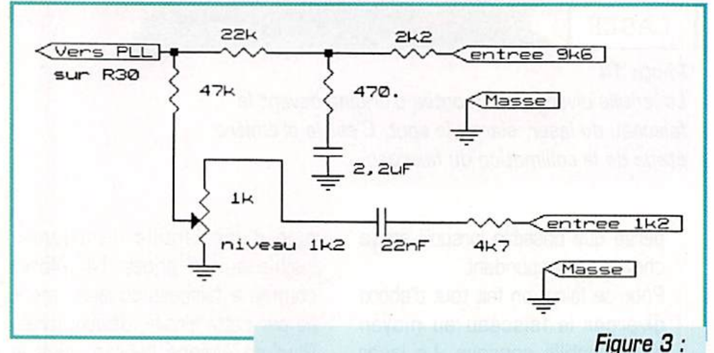
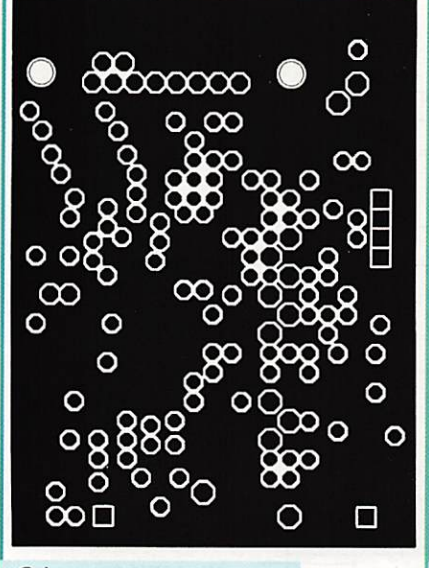


Figure 3 : Circuit externe pour le packet.




Cuivre face composants.

Cuivre face soudures.

Le transistor Q3 amplifie en puissance le signal de Q2 vers la sortie. La charge R11 de 68 ohms est un compromis entre le niveau et l'impédance de sortie adaptable à n'importe quelle charge comprise entre 50 et 75 ohms. Sous 50 ohms de charge, on obtient environ 10 mW (+ 10 dBm).

Le prélèvement du signal vers le synthétiseur s'effectue par le pont diviseur capacitif C20 et C35 pour obtenir entre 100 et 300 mV de HF sur l'entrée RFI de l'UMA1017.

Entre le VCO et la sortie du comparateur de phase se trouve un élément clé du montage : le filtre de boucle. C'est lui qui détermine le temps de verrouillage du synthétiseur et sa dynamique. Les éléments R13, R12, C15, C16 et C17 ont été optimisés par simulation sur ordinateur pour garantir un verrouillage inférieur à 200 ms et une bande passante BF de 300 Hz à 3 000 Hz. Retenons que R13 joue sur l'amortissement de la boucle et C16 sur sa fréquence propre : diminuer C16 rend le synthétiseur plus rapide mais moins amorti. La modulation BF est appliquée par superposition à la tension de boucle. Comme le VCO balaye de 410 à 440 MHz en quelques volts, la pente de celui-ci est très élevée (10 MHz/V). Il faut donc très peu de signal BF pour arriver à ± 4 kHz de déviation. Le niveau de modulation est réglable par P1. Le signal modulant provient du préamplificateur-limiteur de la carte microcontrôleur, il peut aussi provenir d'une autre source, mais il faudra lui appliquer une préaccentuation de 6 dB par octave à partir de 300 Hz pour respecter la désaccentuation à la réception.

Le signal FSK en packet radio est appliqué directement au filtre de boucle sur R30. Un réseau externe permet de compenser les caractéristiques du filtre de boucle pour obtenir une modulation stable (figure 3). Dans ce mode, la déviation n'est pas limitée. Attention à la surmodulation ! On peut aussi moduler directement en AFSK 1200 Bauds. Si l'on utilise le synthétiseur en packet, il convient de couper la modulation BF en injectant une tension positive à travers une résistance de 10 K sur l'entrée de blocage Q6. Le transistor Q6 est monté à l'envers (collecteur à la masse) pour obtenir une meilleure atténuation BF.

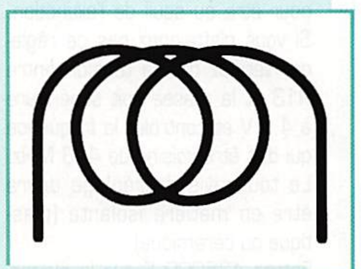


Figure 4 : Réalisation de la self L1 2,5 spires.

La commande de passage en émission est gérée par le microcontrôleur. Celui-ci détecte le contact de l'entrée microphone et vérifie le verrouillage du synthétiseur. Lorsque ces conditions sont remplies, la sortie TX 5 V est validée et commande le transistor Q5 qui activera les étages d'émission.

Réalisation pratique

Tous les composants, ainsi que le montage en kit sont disponibles chez '« Cholet Composants ». Sur la version kit, l'UMA1017 est déjà soudé sur le circuit imprimé, mais soyez prudent avec les décharges électrostatiques !

La réalisation doit fonctionner dès la dernière soudure. Avec un peu d'ordre et de méthode ainsi que de bons outils, on doit y arriver sans erreur de parcours. Chaque fois que l'on soude un composant, le cocher sur la nomenclature...

La self L2 a été remplacée par une résistance de 68 ohms. Lors du montage de la self L3, veiller à ce que les deux broches soient du côté du transistor Q1 (l'une à la masse, l'autre vers C32). Réaliser la self L1 en bobinant 2,5 spires jointives de fil 5/10e sur un foret de 2,5 mm. La figure 4 montre une vue éclatée. Le transistor Q1 se monte avec sa référence sur le dessus. La patte la plus longue doit se trouver du côté de la sortie vers le connecteur J1 subclick. De même Q2 et Q3 se montent avec la référence sur le dessus et la patte la plus longue (drain) toujours du côté de la sortie. Le drain d'un MOSFET est repérable par un petit carré blanc sur le marquage du composant. Attention, le régulateur 78205 (RG1) ne doit pas être à l'envers sinon l'UMA1017 dégage !

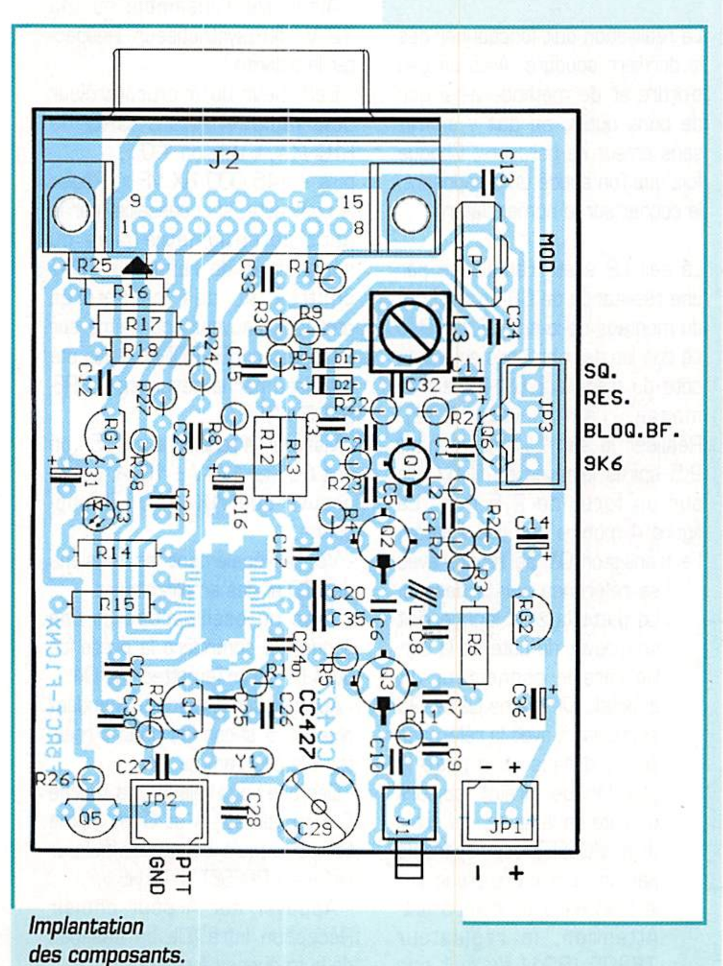
Avant de passer aux essais et réglages du montage, effectuer une vérification visuelle des soudures et de l'implantation des composants. La mise en boîtier est prévue dans un coffret Schuber en tôle étamée de dimensions 55x74x30. En perçant le flanc du coffret, arrangez-vous pour aménager le trou des connecteurs KMC et DB15 tout en ayant le sommet de la self L3 à 5 mm environ du couvercle supérieur.

Mise sous tension et réglages

Relier le synthétiseur à la carte microprocesseur par le câble DB15 avant de bancher le 12 V. Le non respect de cette consigne peut entraîner le destruction du microcontrôleur ou du synthétiseur.

Configurer le microcontrôleur d'après la séquence suivante :
- Alimenter l'ensemble par du 12 V côté synthétiseur. Respecter la polarité !
- L'afficheur du microcontrôleur doit indiquer « 73 QRO de F1CNX », « Version 1.0 », puis « 145.000 RX VF ». Régler le contraste, si nécessaire, par le petit potentiomètre près du connecteur de l'afficheur. Des chiffres et des caractères étranges peuvent apparaître sur l'afficheur si l'EEPROM n'a pas été initialisée par la séquence « PRESET SYNTHE ».
- Mesurer la tension sur R15 : on doit trouver 1,2 V ± 10 %, ce qui prouve que l'UMA1017 fonctionne.
- Vérifier également les tensions du VCO et des amplificateurs.
- Avec un oscilloscope et une sonde, on contrôlera la présence du 4 MHz sur l'émetteur de Q4.
- Appuyer sur la touche C pendant plus de 5 secondes pour « reseter » le programme.
- Dès que vous relâchez la touche C, appuyez sur A et C en même temps jusqu'à ce que l'afficheur indique « PRESET SYNTHÉ ».
- Appuyer sur A pour choisir Réception Infra (OL en dessous de la fréquence à recevoir).

Schéma du synthétiseur UHF.



Implantation des composants.

- Valider par E (Enter).
- Puis, appuyer sur A, 0 ou B pour choisir votre FI de 10.7, 12.8 ou 21.4 MHz.
- Validez par E. Le micro est maintenant initialisé.

Sur l'afficheur apparaît une valeur par défaut 145.000 MHz. On programmera toutes les mémoires à 435 MHz d'après la documentation de la carte microcontrôleur.

- Entrez 443000E pour 443.000 MHz. Passer en TX en reliant la commande d'émission de la carte micro à la masse (connecteur du microphone).
- Régler doucement le noyau de la self du VCO pour que la LED s'éteigne. Revenir sur le réglage pour être au seuil de l'extinction. Si vous n'atteignez pas ce réglage, vérifiez que la tension entre R13 et la masse soit supérieure à 4,5 V et contrôler la fréquence qui doit être voisine de 443 MHz. Le tournevis de réglage devra être en matière isolante (plastique ou céramique).

Entrez 435000 E sur le clavier. Branchez un fréquencemètre sur la sortie du synthétiseur (il est peut-être nécessaire d'insérer un atténuateur si le fréquencemètre ne supporte pas + 10 dBm). Passez en TX Régler CV1 pour lire 435.000 MHz sur le fréquencemètre à ± 100 Hz près..

- Entrez 429000 E et on doit lire 429 - FI en réception. La LED doit rester éteinte.

Si on dispose d'un détecteur HF (diode Schottky adaptée sous 50 ohms), on écartera les spires de L1 pour avoir le maximum de HF sur 435 MHz en TX. Le synthétiseur est maintenant réglé, il ne restera plus qu'à ajuster l'excursion.

- Relier le micro électret et la commande d'émission à la carte microcontrôleur. Entrez 435000 E. Appuyer sur la pédale du micro : l'affichage passe de RX à TX. Sur un récepteur et une antenne placée à proximité, écouter la modulation tout en réglant P1. Les amateurs équipés d'un excursiomètre régleront P1 pour obtenir un maximum de 5 kHz crête sur les maximas de modulation. En appuyant sur la touche 2 pendant l'émission, on envoie du 1 750 Hz à ± 3 kHz de déviation.

Après avoir mis au point le syn-

Nomenclature de la carte synthétiseur

(tous les condensateurs au pas de 2,54 mm)

Qté	Référence	Désignation
7	C1,C4,C6,C7,C8,C9,C10	1n
3	C2,C3,C5	5p6
3	C11,C16,C31	10uF 16V
4	C12,C15,C30,C33	100n
1	C13	22n
2	C14,C36	47uF 16V
1	C17	220n
1	C18	1nF CMS 1206
1	C19	100nF CMS 1206
1	C20	1p
3	C21,C22,C23	47p
3	C24,C27,C34	10n
2	C25,C26	470p
1	C28	15p
1	C29	20pF à 30pFAjustable
1	C32	6p8
1	C35	2p2
2	D1,D2	BB105 Varicap
1	D3	LED 3mm rouge ou jaune
1	J1	KMC Subclick coudé
1	J2	DB15 Femelle
1	L1	2,5 spires diam.=2,5mm fil 5/10
1	L3	36nH Neosid 00 5034 10
1	P1	1K ajustable vertical ou T7Y
1	Q1	NE021-36 NEC
2	Q2,Q3	BF988
3	Q4,Q5,Q6	BC549C
11	R1,R3,R4,R6,R7, R9,R16,R17,R18,R20	47k
1	R29	47k CMS 1206
2	R2,R11,L2	68
1	R5	2k2
5	R8,R24,R26,R27,R28	15k
1	R10	100k
2	R12,R25	4k7
2	R13,R19	1k5
1	R14	3k3
1	R15	12k
1	R21	2k7
1	R22	5k6
1	R23	330
1	R30	1k
1	RG1	78L05
1	RG2	78L08
1	U1	UMA1017M
1	Y1	4MHz

thétiseur, vous voici prêt à l'intégrer dans un radiotéléphone de récupération ou dans votre réalisation personnelle. Les radiotéléphones à quartz sont souvent très faciles à transformer dans la bande 430 MHz. Ce synthétiseur a déjà été implanté avec succès dans la série « Copilote » TMF977, TMF220 de Thomson et dans un STORNO 700.

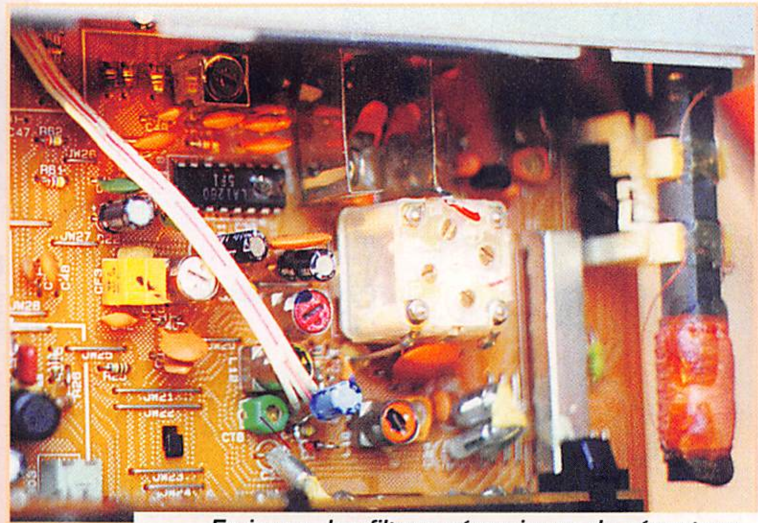
Le temps de verrouillage mesuré est inférieur à 180 ms si l'on reste entre 435 et 440 MHz, ce qui permet de faire du packet avec un « TXDELAY » de 20 environ ! Le niveau de sortie peut varier de ± 3 dB entre différents prototypes, mais 5 à 10 mW suffisent amplement. Le spectre autour de la porteuse est très pur (pas de raie parasite à 70 dB en dessous de la porteuse). Le niveau d'harmonique s'étend au delà du GHz, mais cela importe peu sur l'émetteur ou le récepteur.

Bonne réalisation !

Jean-Matthieu STRICKER, F5RCT

**Voir MEGAHERTZ magazine numéros 160, 162 et 163.*

Débutants, réalisez un BFO 455 kHz !


En jaune, les filtres céramiques du récepteur (455 lHz) sur lesquels on injecte le signal du BFO.

Ou comment transformer un récepteur prévu pour la radiodiffusion AM en récepteur BLU... L'arrivée au radio-club F6KPQ d'un jeune SWL nous a donné l'occasion de reprendre, pour quelques heures, le fer à souder.

En effet, Bastien a franchi la porte du club avec, sous le bras, le récepteur qui lui a servi à prendre contact avec les ondes courtes. Une mini chaîne Sony, combinant récepteur radio (LW, MW, SW, FM), magnétophone à cassette et amplificateur. S'il a déjà collectionné nombre de pays en radiodiffusion, il a toujours été intrigué par ces "grognements" et autres bruits bizarres, ressemblant à des conversations, mais totalement incompréhensibles.

L'accueil en ce vendredi soir a donc été très technique, avec l'improvisation d'un cours sur les modes de transmission AM (Modulation d'Amplitude) et BLU (Bande Latérale Unique).

La Modulation d'Amplitude (AM)

Pour être transmis "sur l'air", les signaux (voix, morse, etc.) doivent être installés sur une onde appelée "porteuse". Cette onde HF qui "porte" le signal, est définie par sa longueur (de quelques kilomètres à quelques millimètres) ou par sa fréquence (de quelques dizaines de kilohertz à plusieurs gigahertz), ainsi que par son niveau.

En morse, par exemple, c'est la diffusion ou l'arrêt de cette onde au rythme de la manipulation, qui va produire l'émission. Lorsque le manipulateur sera levé, l'amplitude de l'onde sera nulle, et lorsqu'il sera actionné, l'amplitude sera maximale.

Pour passer de la voix, on fera varier le niveau de cette onde au rythme des signaux BF. On dira alors que l'onde porteuse est modulée en AMPLITUDE.

Dans le spectre des fréquences, l'émission occupe une certaine largeur. On sait que lorsqu'on mélange deux fréquences, on produit également la somme et la différence de ces fréquences. La modulation d'une porteuse à 7 050 kHz par un signal BF de 2 kHz produit :
7 050 kHz + 2 kHz = 7 052 kHz
7 050 kHz - 2 kHz = 7 048 kHz
L'émission occupe 7052 - 7048 = 4 kHz.

La figure 4 représente le spectre complet d'une émission modulée en amplitude. On reconnaît donc la PORTEUSE et ses deux BANDES LATERALES, bande latérale inférieure (BLI ou LSB Lower Side Band) et bande latérale supérieure (BLS ou USB Upper Side Band).

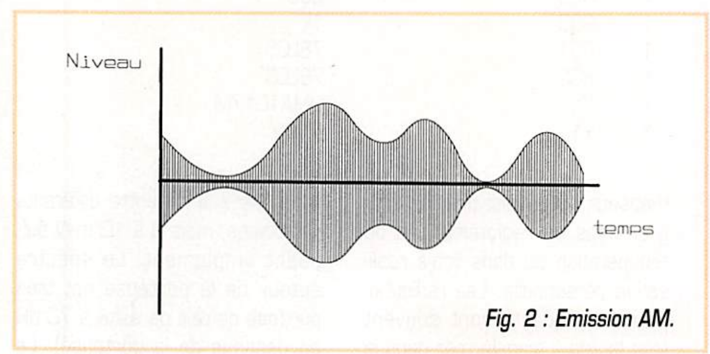


Fig. 2 : Emission AM.

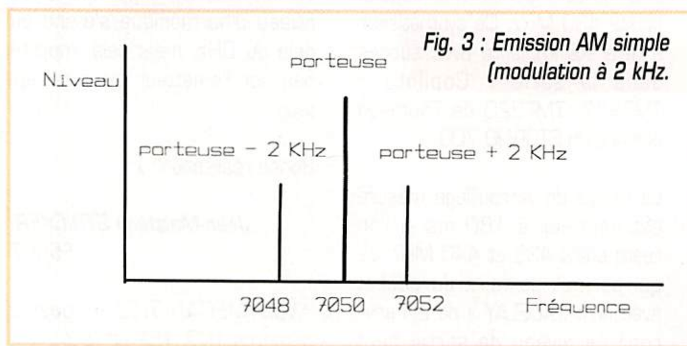


Fig. 3 : Emission AM simple (modulation à 2 kHz.

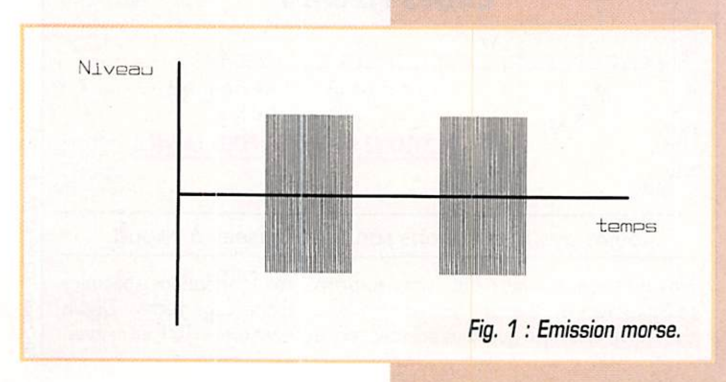
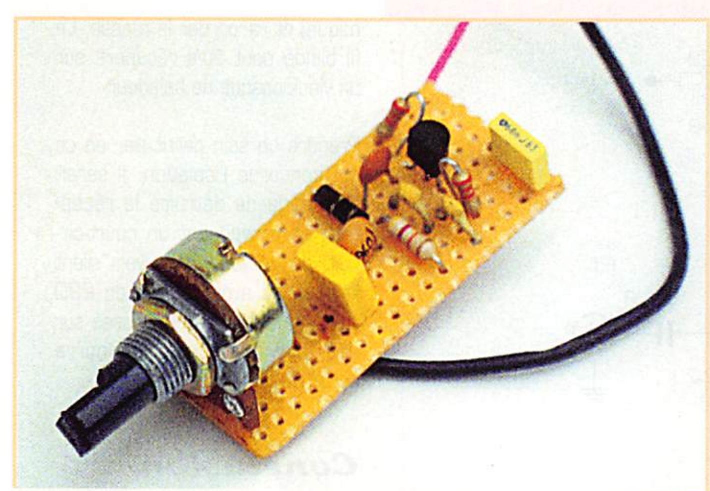


Fig. 1 : Emission morse.



Le BFO monté sur du Vereboard.
Le condensateur variable a été remplacé par un fixe de 68 pF.

Les fréquences sonores en téléphonie s'étendant de 300 à 3 000 Hertz, le spectre occupé est encore plus large que dans le cas précédent (6 kHz).

La modulation à Bande Latérale Unique (BLU) ou Single Side Band (SSB)

Dans l'émission AM, on s'aperçoit que les deux bandes latérales sont symétriques par rapport à la porteuse. Elles contiennent la même information sonore en "miroir". L'une d'entre elles peut alors disparaître sans que l'on perde le message sonore. La porteuse d'origine ne contient pas de message sonore, supprimons-la également. Il ne reste qu'une BANDE LATERALE UNIQUE, inférieure ou supérieure, contenant tout le message sonore.

La largeur du spectre occupé devient 2,7 kHz... on voit bien l'intérêt de ce type d'émission lorsque les bandes sont encombrées...

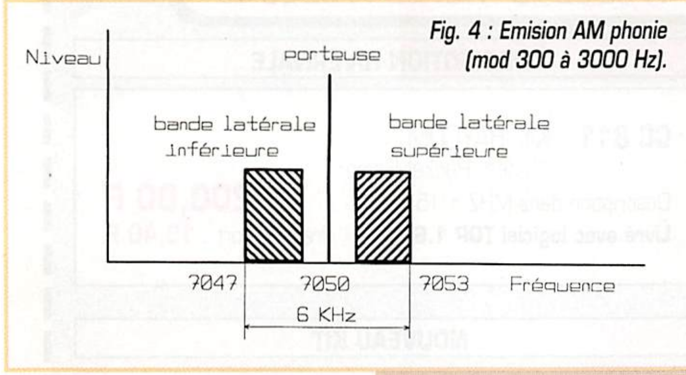


Fig. 4 : Emision AM phonie (mod 300 à 3000 Hz).

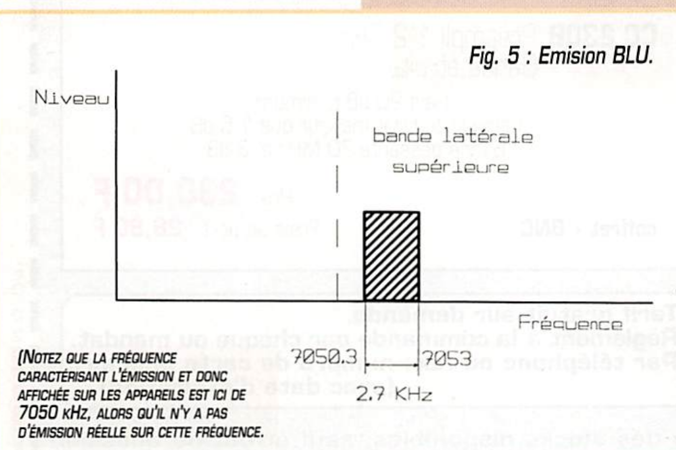


Fig. 5 : Emision BLU.

(Notez que la fréquence caractérisant l'émission et donc affichée sur les appareils est ici de 7050 kHz, alors qu'il n'y a pas d'émission réelle sur cette fréquence.

La réception

En AM, pas de problème. Une diode redresse le signal à haute fréquence et on récupère la modulation. Par contre, en BLU, il manque la porteuse d'origine, ce qui explique les grognements entendus. Il va falloir la reconstituer et bien la positionner par rapport à la bande latérale reçue. Pour reconstituer cette porteuse nous allons construire un oscillateur, très stable, piloté par un résonateur céramique. On injectera cette oscillation sur la fréquence intermédiaire du récepteur (455 kHz). Ce sera le BFO, Beating Frequency Oscillator, en français « Oscillateur de Battement de Fréquence ».

prélevé sur le collecteur du transistor.

Un potentiomètre sert à doser l'injection en fonction du niveau de la station reçue. Pas assez d'injection restitue un son saturé. Trop d'injection fait disparaître les stations faibles.

Attention cependant : si la stabilité de cet oscillateur est excellente, celle de l'oscillateur local du récepteur ne l'est pas forcément. Les postes synthétisés devraient donner satisfaction. Par contre, les récepteurs à VFO classiques risquent de dériver. Cela ne se remarque pas forcément lors de l'écoute en AM, où une dérive de 1 000 Hz ne provoque presque pas de déformation du son. Par contre une même dérive rend l'émission BLU absolument incompréhensible.



La mini-chaîne équipée de son BFO.

Le schéma

Pas de "bobines"! Les allergiques aux bobines n'ont, pour cette fois-ci, aucune excuse...

Schéma très classique d'oscillateur Colpitts démarrant au quart de tour, il est alimenté en tension régulée par le circuit 820 ohms/ diode zener de 6,8 volts. Dans le cas de notre "mini chaîne", nous avons trouvé un 5 volts régulé, et donc supprimé ces deux composants.

Un condensateur ajustable permet de caler précisément la fréquence du résonateur à 455 kHz, ou même légèrement plus haut ou plus bas pour favoriser le centrage de la bande latérale reçue au milieu de la FI. Le signal est

Vérifiez donc la stabilité du récepteur avant de commencer les modifications. Ecoutez son oscillateur local sur un autre récepteur BLU (455 kHz au dessus ou au dessous de la fréquence affichée). La mini chaîne utilisée pour les essais, avec VFO classique, ne nous a posé aucun problème.

Le montage

En raison de sa simplicité, nous n'avons pas réalisé de circuit imprimé. Les composants ont été montés sur une plaque de Veroboard à pastilles carrées et

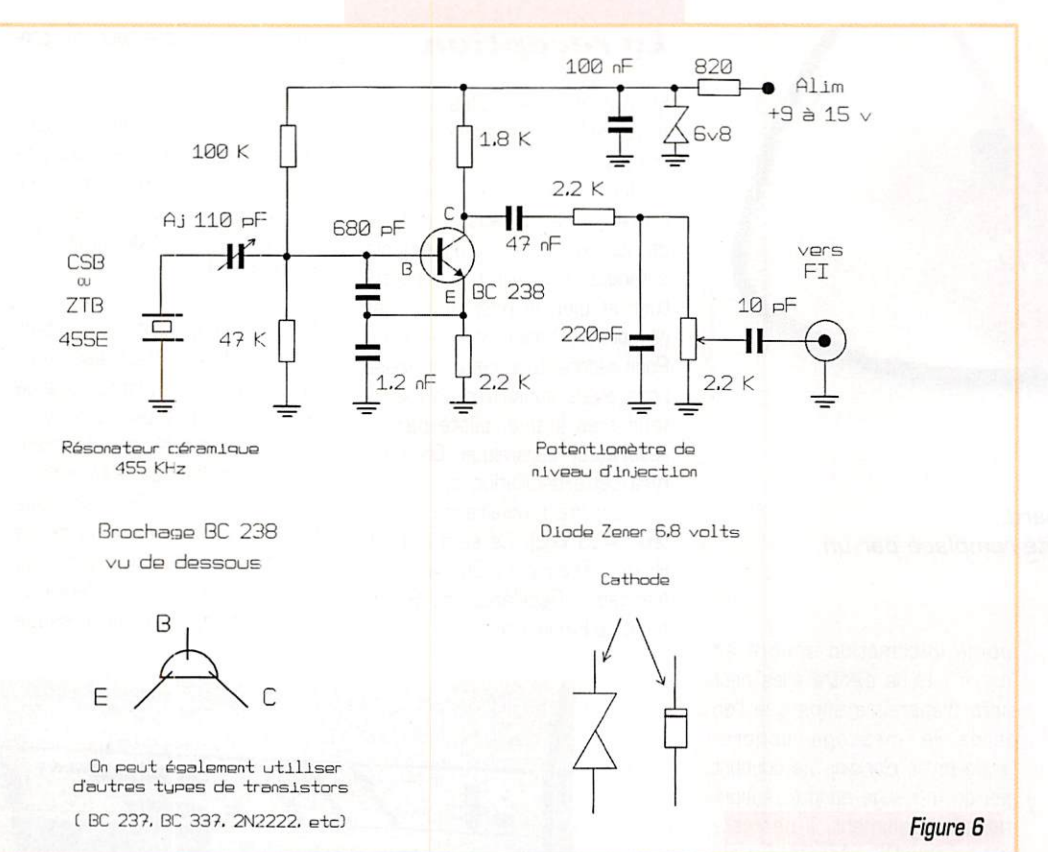


Figure 6

disposés selon le schéma électrique. Pour les connexions, deux fils. Un fil simple pour récupérer l'alimentation, un fil blindé (BF) pour conduire le 455 kHz vers le point d'injection (sur un filtre céramique) et raccorder la masse. Le fil blindé peut être récupéré sur un vieux casque de baladeur.

Prendre un soin particulier en ce qui concerne l'isolation. Il serait dommage de détruire le récepteur en provoquant un court-circuit, ou de vous retrouver "silent key" après avoir touché du 220 volts. Le potentiomètre, vissé sur une face du récepteur, pourra servir de fixation au montage.

Conclusion

Dès le soir, nous avons entendu, avec l'antenne télescopique de la mini-chaîne, Laurent FM5BH (La Martinique) et un bon nombre d'autres stations, des bateaux de la transat sur Saint-Lys etc.

Une dernière modification a consisté à faire glisser la bande FM vers 144 MHz, transformant ainsi la mini-chaîne en récepteur complet pour SWL débutant... Bon bricolage et bon trafic !

Jean BLINEAU, F6HCC

Associations de "Résistances"

Résistances Montées en Série :

D'après la figure 8, montons en série les résistance suivantes : R1 = 1 ohms, R2 = 2 ohms, R3 = 3 ohms, R4 = 4 ohms et R5 = 5 ohms.

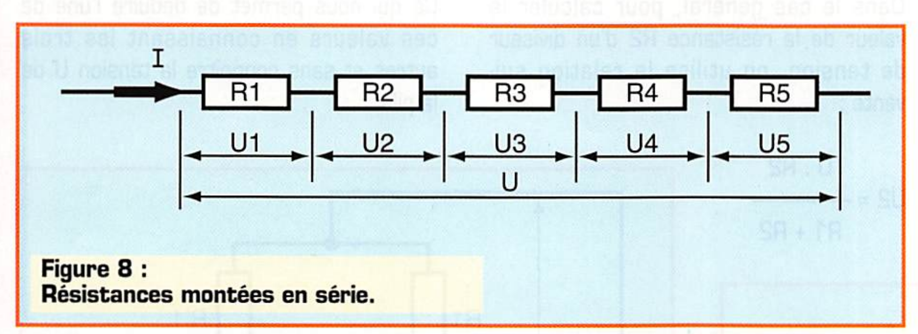


Figure 8 :
Résistances montées en série.

Le même courant I traverse le circuit donc chacune des résistances. Si la tension appliquée aux bornes du circuit est de U = 15 volts, nous aurons un courant :

I = U / (R1 + R2 + R3 + R4 + R5) =
12 / (1 + 2 + 3 + 4 + 5) = 15 / 15 = 1 A

Il suffira de disposer d'un voltmètre pour mesurer la tension aux bornes de chacune des résistances :

Aux bornes de R1 : U1 = 1V donc
R1 = U1/I = 1/1 = 1 ohm
Aux bornes de R2 : U2 = 2V donc
R2 = U2/I = 2/1 = 2 ohm
Aux bornes de R3 : U3 = 3V donc
R3 = U3/I = 3/1 = 3 ohm
Aux bornes de R4 : U4 = 4V donc
R4 = U4/I = 4/1 = 4 ohm
Aux bornes de R5 : U5 = 5V donc
R5 = U5/I = 5/1 = 5 ohm

Aux bornes de R* : U = 15 V donc
R = U/I = 15/1 = 15 ohm
* R = R1 + R2 + R3 + R4 + R5 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15 ohm*

Les valeurs des résistances montées en série s'ajoutent.
La tension aux bornes de chaque résistance est proportionnelle à sa valeur en ohms. C'est le principe du pont diviseur de tension dont nous parlerons bientôt.

Résistances Montées en Parallèle :

D'après la figure 9, montons en parallèle les mêmes résistances.

La même tension U se trouve aux bornes de chaque résistance. Si la tension U appliquée aux bornes du circuit est de U =15 volts nous aurons les courants suivants à travers chaque résistance :

I1 à travers R1 : I1 = 15 A donc R1 = U/I1 = 15 /15 = 1 ohm
I2 à travers R2 : I2 = 7,5 A donc
R2 = U/I2 = 15/7,5 = 2 ohm
I3 à travers R3 : I3 = 5 A donc
R3 = U/I3 = 15/5 = 3 ohm
I4 à travers R4 : I4 = 3,75 A donc
R4 = U/I4 = 15/3,75= 4 ohm
I5 à travers R5 : I5 = 3 A donc R5 = U/I5 = 15/3 = 5 ohm

I à travers R : I = 34,25 A donc
R = U/I = 15/34,25 = 0,438 ohm.

I/R = I/R1 + I/R2 + I/R3 + I/R4 + I/R5.
I . 1/R = I . (1/R1 + 1/R2 + 1/R3 + 1/R4 + 1/R5).
d'où 1/R = 1/R1 + 1/R2 + 1/R3 + 1/R4 + 1/R5.
1/R = 1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5
1/R = 1 + 0,500 + 0,333 + 0,250 + 0,200 = 2,283

R = 1/2,283 = 0,438 ohm

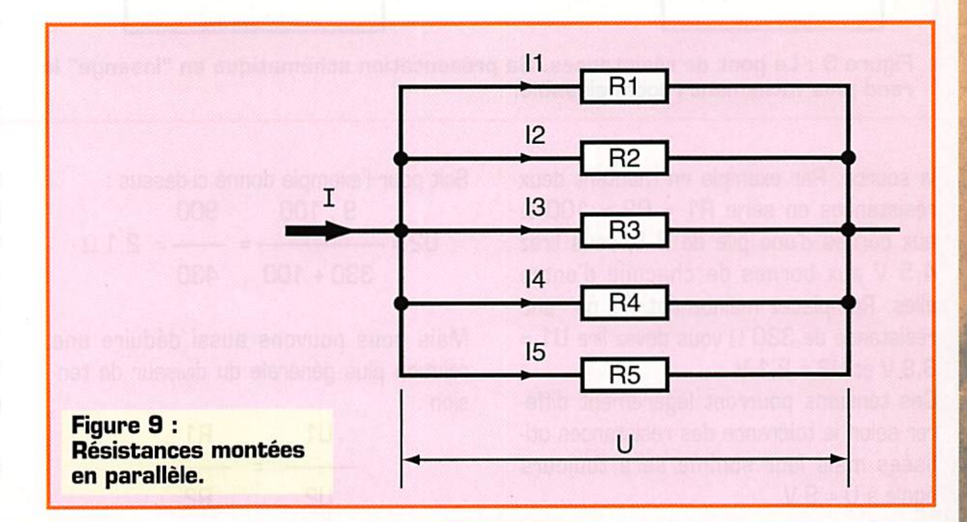
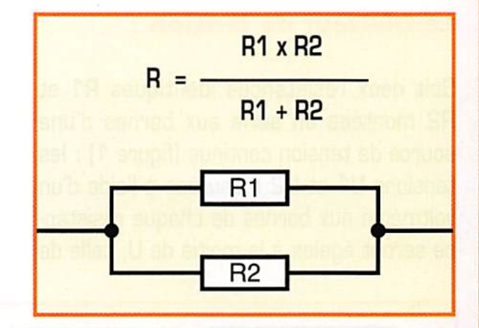


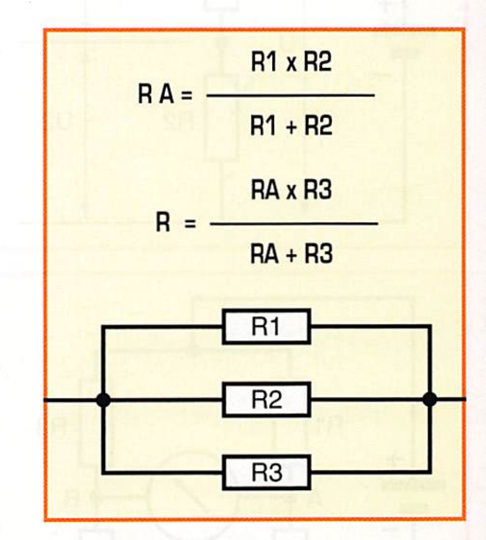
Figure 9 :
Résistances montées en parallèle.

Les valeurs inverses des résistances montées en parallèle s'ajoutent.

Si nous avons deux résistances R1 et R2 montées en parallèle, la résistance R sera :



Si nous avons trois résistances R1, R2 & R3 montées en parallèle, la résistance R sera :



et ainsi de suite si le nombre de résistances augmente.

Le Diviseur de Tension et le Pont de Wheastone

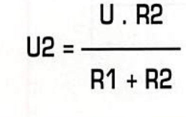
Dès que l'on parlait de "Pont de Wheastone", tel qu'on tentait de l'expliquer en classe de physique, la plupart des potaches que nous fûmes le fuyaient en se contentant d'en apprendre par cœur la formule magique. Les circuits diviseurs de tension vous aideront peut-être à comprendre son principe...

Le Diviseur de tension :

Soit deux résistances identiques R1 et R2 montées en série aux bornes d'une source de tension continue (figure 1) : les tensions U1 et U2 mesurées à l'aide d'un voltmètre aux bornes de chaque résistance seront égales à la moitié de U, celle de la source. Par exemple en montant deux résistances en série R1 = R2 = 100 Ω aux bornes d'une pile de 9 V, vous lirez 4,5 V aux bornes de chacune d'entre elles. Remplacez maintenant R1 par une résistance de 330 Ω vous devez lire U1 = 6,9 V et U2 = 2,1 V.

Ces tensions pourront légèrement différer selon la tolérance des résistances utilisées mais leur somme sera toujours égale à U = 9 V.

Dans le cas général, pour calculer la valeur de la résistance R2 d'un diviseur de tension, on utilise la relation suivante :



$$U2 = \frac{U \cdot R2}{R1 + R2}$$

Soit pour l'exemple donné ci-dessus :

$$U2 = \frac{9 \cdot 100}{330 + 100} = \frac{900}{430} = 2{,}1\ \Omega$$

Mais nous pouvons aussi déduire une relation plus générale du diviseur de tension :

$$\frac{U1}{U2} = \frac{R1}{R2}$$

Ce qui nous permet de déduire l'une de ces valeurs en connaissant les trois autres et sans connaître la tension U de la pile.

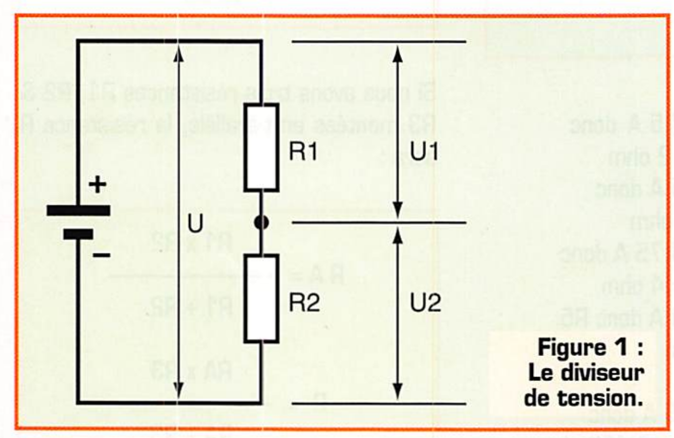


Figure 1 : Le diviseur de tension.

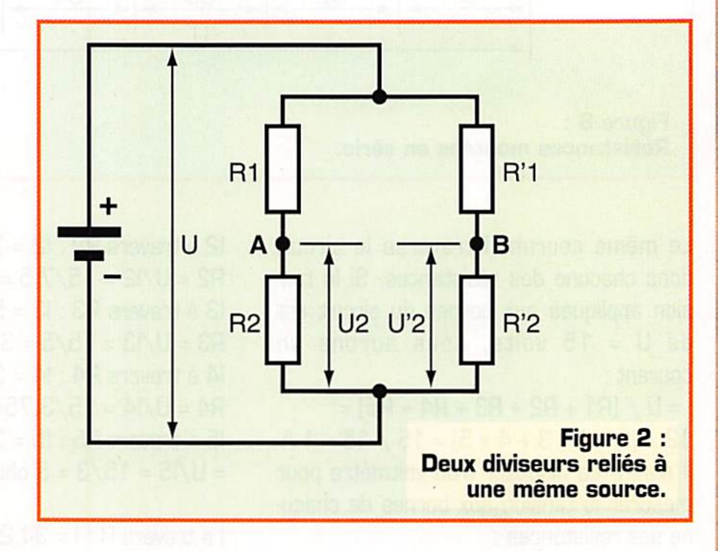


Figure 2 : Deux diviseurs reliés à une même source.

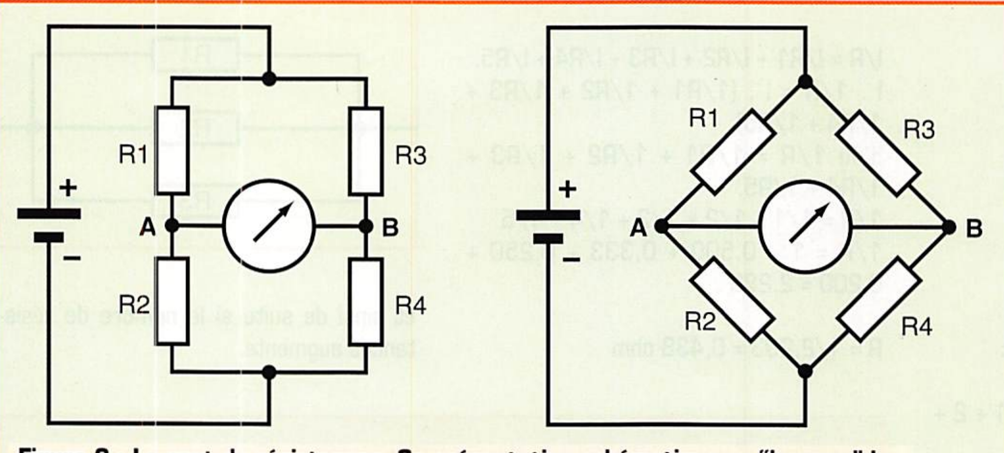


Figure 3 : Le pont de résistances. Sa présentation schématique en "losange" le rend plus facilement reconnaissable.

Le Pont de Wheastone :

Ce circuit peut être assimilé à deux diviseurs de tension raccordés à une même source, voir la figure 1. Il s'agit des diviseurs R1 R2 et R'1 R'2.

Pour que leurs tensions U2 et U'2 soient égales, c'est-à-dire pour le pont ainsi formé soit équilibré, il suffira que leur rapport soit le même. Dans ces conditions nous pourrons réunir les points A et B et aucun courant ne circulera entre eux. Mais relions-les plutôt à l'aide d'un instrument de mesure, un voltmètre par exemple, qui ne nous indiquera aucune déviation. Nous avons maintenant affaire à un pont de résistances équilibré. Chaque résistance forme une "branche" du pont et à l'équilibre de celui-ci, elles sont liées entre elles par la relation (voir figure 3) :

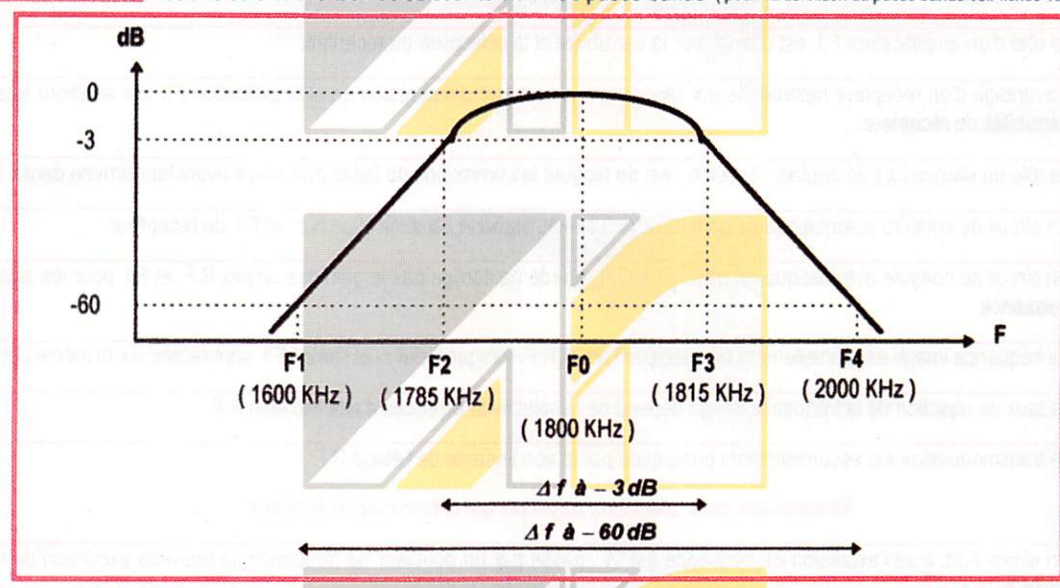
$$\frac{R1}{R2} = \frac{R3}{R4}$$

Passer l'examen radioamateur ? ... Mais c'est possible ! Avec les fiches conseil de l'A.I.R.

Fiche numéro 29

Dans cette fiche nous aborderons des sujets divers tels que le calcul du **taux de sélectivité**, et des calculs sur le **transistor**.

Calcul du taux de sélectivité. Nous calculerons le taux de sélectivité d'un filtre passe-bande (pour la définition du passe bande voir fiches 19 & 21).



Pour calculer le **taux de sélectivité** de ce filtre passe-bande nous utiliserons la bande passante (voir fiche numéro 23) à -3 dB et celle à - 60 dB.

La formule à mettre en oeuvre est la suivante : $\text{Taux de sélectivité} = \frac{\Delta f \text{ à } -3dB}{\Delta f \text{ à } -60dB} \times 100$ exprimé en %.

Appliquons la formule avec les données du graphique : $\frac{1815-1785}{2000-1600} \times 100 = \frac{30}{400} \times 100 = 7,5\ \%$.

Un autre calcul peut vous être demandé également, il s'agit du facteur de forme.

La formule du facteur de forme est : (Delta, grand F) $\Delta F = \frac{\Delta f \text{ à } -60\ dB}{\Delta f \text{ à } -3\ dB}$ avec ΔF en KHz.

Mettons en pratique cette formule sur l'exemple fourni : $\frac{2000-1600}{1815-1785} = \frac{400}{30} = 13,33\ KHz$.

Calculs sur le transistor. A l'examen, les questions concernant le **transistor** portent sur ses caractéristiques d'amplification en intensité.

Les éléments utilisés sont :

- l'intensité sur la base : I_b
- l'intensité sur l'émetteur : I_e
- l'intensité sur le collecteur : I_c
- le coefficient d'amplification : β (Béta : nombre sans unité).

Les différentes formules combinant ces éléments sont les suivantes : $I_c = I_b \times \beta$ $\quad I_b = \frac{I_c}{\beta}$ $\quad \beta = \frac{I_c}{I_b}$ $\quad I_e = I_b + I_c$

Exemples.

- *Calculer l'intensité collecteur pour un transistor possédant un coefficient d'amplification de 150 et recevant un courant base de 12 µA.*

  Appliquons la formule : $I_c = I_b \times \beta = 12.10^{-6} \times 150 = 1800.10^{-6}$ A ou 1,8 mA

- *Calculer l'intensité base d'un transistor qui possède un coefficient d'amplification de 110 pour un courant collecteur de 1,6 mA.*

  Appliquons la formule : $I_b = \frac{I_c}{\beta} = \frac{1,6.10^{-3}}{110} = 14,55.10^{-6}$ A ou 14,55 µA

- *Calculer le coefficient d'amplification pour un transistor ayant 20 µA sur sa base et 1,7 mA sur son collecteur, calculer ensuite le courant d'émetteur.*

  Coefficient d'amplification : $\beta = \frac{I_c}{I_b} = \frac{1,7.10^{-3}}{20.10^{-6}} = 85$ Courant d'émetteur : $I_e = I_b + I_c = 1,7.10^{-3} + 20.10^{-6} = 1720.10^{-6}$ A ou 1,72 mA

Rappel : ces fiches ne représentent pas la « Méthode A.I.R. ».
Veuillez vous rapprocher de votre Radio-Club.
Toutes les formules sont exprimées en unités cohérentes (voir fiche numéro 2)

Jean RUELLE - F5PRJ

PASSER L'EXAMEN RADIOAMATEUR ? ... MAIS C'EST POSSIBLE ! AVEC LES FICHES CONSEIL DE L'A.I.R.

Fiche numéro 30

Cette fiche va nécessiter de votre part un certain effort de mémoire ; il s'agira ici, d'apprendre quelques définitions.

Définition : Un mélangeur est un additionneur et un soustracteur de fréquences.

Définition : Le rôle d'un amplificateur F.I. est d'améliorer la sensibilité et la sélectivité du récepteur.

Définition : L'avantage d'un récepteur hétérodyne par rapport à un récepteur direct réside en : l'amplification F.I. qui améliore très fortement la **sensibilité du récepteur.**

Définition : Le rôle du silencieux (en anglais : squelch) est de bloquer les émissions de faible puissance avant leur arrivée dans l'ampli audio.

Définition : Un circuit de contrôle automatique de gain (C.A.G.) simple stabilise l'amplification R.F. et F.I. du récepteur.

Définition : Un circuit de contrôle automatique de gain (C.A.G.) retardé ne corrige pas le gain des amplis R.F. et F.I. pour les signaux de faible **puissance.**

Définition : La fréquence image est partiellement bloquée par l'ampli R.F. lorsque celui-ci et l'ampli F.I. sont réglés sur la même commande.

Définition : Le taux de réjection de la fréquence image dépend de la sélectivité du circuit d'amplification R.F.

Définition : La transmodulation est essentiellement provoquée par la non linéarité de l'étage R.F.

Attention aux deux définitions suivantes qui ont un « air de famille » !

Définition : Un signal F.M. dont l'excursion de fréquence est Δ , passe par un doubleur de fréquence, la nouvelle excursion de fréquence est **égale à : 2Δ .**

Définition : Un signal F.M. dont l'indice de modulation est θ **F**, passe par un mélangeur à distorsion quadratique, le nouvel indice de modulation **est toujours égal à : θ F.**

Définition : Lorsqu'un amplificateur non linéaire à distorsion quadratique reçoit deux signaux : f1 & f2 ; la fréquence du spectre du signal de **sortie est : (2 x f1) ; (f2 - f1) ; (f2) ; (f2 + f1) ; (2 x f2). Exemple pour 4 & 400 KHz : 4 ; 8 ; 396 ; 400 ; 404 et 800 KHz.**

Définition : La valeur de la fréquence du produit d'intermodulation d'ordre 3, entre deux fréquences f1 & f2 est égale à : f1 + f2.

Définition : La distorsion due à un élément non linéaire implique la création de fréquences harmoniques et d'intermodulation.

Définition : Pour mesurer une fréquence il faut utiliser un fréquencemètre (éventuellement : digital).

Définition : Pour vérifier la fréquence d'un circuit oscillant, ou pour rechercher des fréquences harmoniques, il faut utiliser un grip-dip.

Définition : Pour vérifier qu'un appareil est réglé sur une bande de fréquence et non sur une harmonique, il faut utiliser un ondemètre à **absorption.**

Définition : Pour mesurer la bande occupée par un signal, on utilise un analyseur de spectre.

Définition : Un microphone à ruban est bidirectionnel, un microphone cardioïde est directif.

Définition : La polarisation d'une antenne est définie par la direction du champ électrique.

Définition : Pour mesurer avec précision la valeur d'une résistance, on utilise un pont de Wheastone.

Définition : Le type de détecteur « détecteur d'enveloppe » implique un appareil récepteur à modulation d'amplitude (A.M.).

Définition : Le type de détecteur « discriminateur » ou « désaccentuateur » implique un appareil récepteur à modulation de fréquence (F.M.).

Définition : Le type de détecteur « détecteur de produit » et « B.F.O. » implique un appareil récepteur à bande latérale unique (B.L.U.).

Rappel : ces fiches ne représentent pas la « Méthode A.I.R. ».
Veuillez vous rapprocher de votre Radio-Club.
Toutes les formules sont exprimées en unités cohérentes (voir fiche numéro 2)

Jean RUELLE - F5PRJ

■ EMISSION/RECEPTION

Vends deux déca Yaesu tbe FT990SAT, al. 220 V, 27 MHz : 10000 F. FT890SAT, 27 MHz : 7500 F. Vends récepteur Icom R7000 tous modes, 25 MHz à 1 GHz : 5000 F. Tél. 03.80 39.70.83 après 18h, dépt. 21.

Vends récepteur Yaesu FRG100 : 3200 F. Filtre Datong FL3 : 1000 F. Filtre DSP MFJ 784 (résultat impressionnant) : 1000 F. Boîte d'accord réception AT2000F : 600 F. Tél. 04.93.91.52.79 le soir.

Vends récepteur OC Yaesu FRG7700, 100 kHz à 30 MHz avec préampli antenne FRA7700, bon état général : 3000 F à débattre. Tél. 01.53.01.12.12.

Vends portatif Yaesu FT530 bi-bande VHF-UHF avec micro MH29, accu FNB 25, chargeur NC28C, accès bande aviation AM, puissance 0,5 à 5 W. Le tout en bon état : 2800 F, port compris. Tél. 03.85.52.77.91, dépt. 71.

Vends Kenwood TR751E VHF tous modes, 25 W, tbe : 4000 F. Tél. 06.11.99.99.10 (dépt. 76).

Vends transceiver VHF multi 700 de FDK, parf. état, version AX, couvre de 144 à 148 au pas de 5 kHz, 25 W ajustable : 1000 F, port compris. Tél. 02.32.41.06.66 le soir.

Vends tubes pour amplificateur VHF/UHF TH308, TH294, TH293, TH313/TH347/TH239, prix OM. Vends analyseur spectre 0-1500 MHz HP : 5000 F. Analyseur spectre 0-600 MHz Bacal Dana : 3500 F. Vends module ampli UHF 430-440 MHz, 24 V, classe AB, 350 W : 1000 F. Module 88-108 MHz, 500 W Thomson LGT : 2000 F. Tél. 01.46.30.43.37.

Echange Yaesu FT707, 11 et 45 m, bon état, contre RX Yaesu FRG 9600 avec convertisseur. Faire offre au 03.26.61.58.16, demander Bruno.

Vends transceiver décamétrique Sommerkamp FT250 + notice tbe : 1500 F. Transceiver VHF à Xtal Kenwood TR2200GX + notice tbe : 1500 F. Transceiver VHF à Xtal Kenwood TR2200GX + notice tbe : 4000 F ou le tout + antenne verticale HG128VS + antenne long fil + divers : 1900 F. Tél. 03.20.09.71.05, F6EWA, Lille.

Vends RX scanner AOR 3000A sous garantie : 5300 F. Tél. 02.33.66.38.33.

Vends ou échange test récepteur mod ESH 3 Rhode et Schwarz, exc. état. Faire offre à F4BNZ, Pierre, tél. 02.37.43.89.21.

Vends ensemble Kenwood 1 TS 530S, 1 VFO 240, 1 micro MC50, indivisible, le tout tbe : 4000 F. Tél. F5RNZ, le soir au 05.55.37.69.94.

Vends E/R VHF ts modes TR75LE Kenwood + MC85 : 5000 F à débattre. Yaesu FT7B, exc. état : 3000 F à débattre. Portable Toshiba 386/4 MO, 40 MO : 3000 F à débattre. Portable Toshiba T1000XE : 600 F. Nbx logiciels originaux, liste sur demande self adressée. Tél. 01.43.53.16.98 ou 06.12.63.55.53, demander Michel, F5LPL.

Achète VHF Rexon RV100 ou RL103. Achète déca couverture générale, bas prix, même si PA HS. Vends radiotéléphone PYE Concorde 150 MHz avec plans sans capot : 200 F. Thomson CSF Copilote 150 MHz : 400 F. Tél. 04.76.51.79.61 après 19h.

Vends IC202 VHF 144 + ampli Ecreso LN80, le tout : 2200 F + port. Vends mic radio KT 8/2 : 900 F + port. F1SQK, tél. 05.55.58.18.72 après 19h ou laisser message sur répondeur.

Vends Kenwood TS850S état exc. + liaison PC IF232C carton + facture + doc. : 7000 F. Tél. 01.60.80.93.39.

SWL vends récepteur R5000 avec filtres SSB et CW montés par GE. Avec ce poste, je donne la fixation pour une utilisation en mobile, ainsi que l'alim pour un usage sur un véhicule : 5500 F. 9ème édition de Confidential Frequency List : 150 F. Spezial Frequenz List : 120 F. Guide to utilities radio stations de chez Klingenfuss : 1200 F. Utility Adress Handbook, coordonnées sur les adresses des stations utilitaires dans le monde : 50 F. Shortwave Maritime Communications, livre sur les fréquences CW, RTTY, Sitor, Navtex, etc. : 120 F. Pour tous ces envois, participation frais de port. Tél. 01.46.77.29.95 après 22h.

Vends Kenwood TH28 neuf, emb. orig. : 1300 F + port. Tél. 04.72.71.71.58 après 18h.

Vends Kenwood TS830S + filtres CW + commutateur 12 V : 3600 F. VFO 230 : 1200 F ou ensemble : 4200 F. Ampli Heathkit SB201, 1200 W PEP : 5500 F. Rémy Cain, 70 rue de Champauger, 77169 Boissy le Châtel.

Vends récepteur Philips D2999 150 kHz/30 MHz, AM/USB/LSB + FM87,5/108 MHz, aff. digital, timer, vu-mètre... alim. 220V/12 V ou piles. Ant. tél. + ext., notice, état exceptionnel : 1800 F. Récepteur AOR3030 30 kHz/30 MHz, AM/AM.S/USB/LSB/CW/FAM/FM, équipé tous filtres optionnels Collins, notice, état neuf, cédé à : 4800 F. Magnétophone à bandes Uher Report Stéréo IC, ainsi que Dia Pilot Uher (système de synchro pour diaporama), parf. état avec notices : 2000 F (vente séparée possible). Tél./fax : 03.88.38.07.00.

Vends Icom 706 neuf, garantie GES : 6200 F. Ampli VHF 200 W SR200, Microset, préampli 18 DPD neuf, garantie : 2000 F. Micro Icom SM8 neuf : 650 F. Guy Giupponi, Quartier La Lagne, 04120 Castellane.

Vends FT990AT 220 V, 0,1 à 30 MHz, 150 W, filtres + MH1B8 + doc. (1 an) : 15000 F. Shogun 26-30 MHz, 15 W/30 W, AM/FM/BLU : 1500 F (1 mois) + ampli à lampes Synchron 200 W/400 W : 800 F. Tos/watt Vectronics PM-30 : 500 F + filtre passe-bas 30 MHz Comet CF30MR : 300 F. Tél. 03.22.75.04.92 Philippe, le soir, dépt. 80.

Vends FT707S + VFO FV707DM : 3000 F. TRX 2 m KV90 : 1200 F. TRX Storno 4000 70 cm : 1000 F. DSP-NIR : 1800 F. Transverter 2-6 m : 600 F. Scanner Comex 1 : 1000 F. 2 RX Heathkit HF : 1500 F et 250 F. 3 antennes HF à 1000 F, 500 F et 300 F. Décodeur CW : 400 F. Moniteur CW : 600 F. 6 cours CW disc et K7 : 100 à 200 F. Tout be ou tbe, nbx access. livrés avec. Tous rens. au 02.37.96.25.67 + rép. (F1CCE).

Vends Alinco DR510 VHF/UHF, FM, 45 W, 35 W : 2000 F. Yaesu FT757GX avec micro MD1 : 4000 F. Kenwood TR751E tous modes VHF : 3800 F. FDK Multi 750 1 à 10 W FM, BLU : 1500 F. Yaesu FT690R tous modes 50 MHz + PA linéaire high power 170 W HF, l'ensemble : 6000 F. Tél. 03.81.90.50.60.

Vends TS850S TX/RX toutes bandes : 8000 F. Tél. 03.27.59.08.72, F6IFJ, dépt. 59. Vends TS50S TX/RX toutes bandes : 5000 F. Tél. 03.27.68.63.31, F6HSZ, dépt. 59.

Vends portable Icom ICW32E bi-bande. RX 108 MHz à 1 GHz avec second accu BP180, micro déporté et housse de protection, le tout garanti 9 mois : 3200 F. Tél. 01.40.10.98.43, F4AVW, en semaine après 18h.

ANNONCEZ-VOUS !

N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 3 FRANCS.

LIGNES	TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

RUBRIQUE CHOISIE : ☐ RECEPTION/EMISSION ☐ INFORMATIQUE ☐ CB ☐ ANTENNES ☐ RECHERCHE ☐ DIVERS

Professionnels : La ligne : 50 F TTC - PA avec photo : + 250 F - PA encadrée : + 50 F

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC.
Envoyez la grille, éventuellement accompagnée de votre règlement à :
SRC • Service PA • BP 88 • 35890 LAILLÉ

Vends TRX déca Yaesu 757GXII, 100 W : 5000 F + transverter 28/144 FM, SSB FTV707 Yaesu : 1000 F. Tél. 05.58.91.09.80 (dom.) ou 05.58.58.76.79 ou 06.85.10.08.02 (pro).

Vends bi-bande portable ICOM ICW21E, réception de 50 MHz à 1 GHz sans trou, puissance 5 W (3 niveaux), accus BP157 900 mA longue durée (valeur 718 F) + accus BP132A 600 mA haute puissance (valeur 1008 F), les deux accus comportent un deuxième micro permettant le full duplex + micro haut-parleur HM55 à clavier DTMF (valeur 899 F) + chargeur. L'ensemble valeur 6500 F, vendu sacrifié : 3500 F. Matériel neuf à saisir. Tél. 05.53.66.99.86 (week-end).

Vends récepteur Kenwood R5000 (100 kHz à 30 MHz), équipé du convertisseur VHF VC20 (108 à 174 MHz), état neuf : 6800 F. Récepteur décamétrique Vendée 7 : 1000 F. Micro Kenwood MC90 compatible DSP : 1200 F. Tél. 03.82.55.21.50.

Vends scanner portable Trident 2000 500 kHz à 1300 MHz sans trou. FM, AM, WFM, pas programmable, neuf : 2500 F, facture du 10.11.97, cédé : 1900 F avec accessoires. Ecrire M. Zarcati François, 30960 LES MAGES.

Vends Yaesu FT102 avec options FM et AM + micro de table YH34 : 4000 F. Tél. 05.46.70.09.56, John, F5BCZ, dépt. 17.

Vends RX Yaesu FRG100 + alim., notice en français, état neuf : 4000 F. Tél. 01.45.66.49.13.

Vends TS450S avec filtre CW 270 Hz comme neuf. Tél. 05.53.58.35.67.

Vends FT990, 220 V neuf, 1 mois, garantie : 11500 F. FT290RII avec linéaire et boîtier piles accus et chargeur, sacoche, neuf, 2 mois, garantie : 5000 F. Bird 43, tbe : 1100 F. Wattmètre Yaesu YS60 1,8 à 60 MHz, 3 positions, 20/200/2 k, mesure le PEP : 400 F. Alimentation Alinco DM130, tbe : 900 F. Alim. Midland 12 V, 20 A : 300 F. Tél. 02.32.55.00.34.

Vends récepteur Sony ICFSW7600 GO, 1 à 30 MHz, AM, SSB, 76 à 108 MHz FM, exc. état + ant. active Sony AN1 0,1 à 30 MHz, état neuf, idéal SWL débutant, doc. et emb. d'origine, le tout : 1500 F. Tél. 01.69.41.01.87 après 17h.

Vends TS850SAT coupleur incorporé, micro MC80 Kenwood, alimentation 30 A, emballage d'origine, notice, le tout parfait état : 12000 F. Tél. 05.46.23.48.99 HR.

Vends FT1000, état neuf, équipé filtre BLU, CW, avec son haut-parleur ext. SP5, équipé du DSP Timewave 59Y, le tout état neuf. Tél. 04.68.60.10.20 de 8h30 à 19h30 ou 05.61.27.75.66 après 20h et WE.

Vends ligne Kenwood : déca HF TS450SAT, micro MC60, alim. SP23, emballages d'origine, be général, servi réception uniquement, le tout : 8000 F ferme. Contacter Franck, dépt. 01, tél. HF 04.74.73.08.31 ou E-mail F4BJZGINFONIE.FR.

Vends fréquencemètre Racal-Dana EIP371, 0-18 GHz avec doc. : 5500 F (révisé). Vends analyseur spectre révisé : 4000 F (0 à 600 MHz). Vends analyseur spectre 0-1,5 GHz (HP182T HP) : 5500 F. Vends module ampli FM 88-108 MHz Thomson, 500 W : 2000 F. Vends module ampli UHF 350 W classe AB, idéal TV : 1200 F. Tél. 01.46.30.43.37.

Vends Kenwood TS450S + MC43S + boîte d'accord Vectronics VC300D + alim. 25 A, le tout neuf, qqes heures de fonctionnement : 7000 F. Tél. 01.34.86.85.34, dépt. 78, demander Stéphane.

Vends 2 radioamateur émetteurs/récepteurs KDK FM 2025A FM transceivers : 1600 F. Table de mixage : 250 F. Chambre d'écho : 400 F. Platine laser : 350 F. Tél. 01.48.31.58.73.

Vends VHF Kenwood P 10 mW bande 433 à 434 MHz : 800 F. Récepteur Yaesu AM, FM, SSB + CW FRG8800 : 3600 F. Boîte accord Yaesu FRT7700 : 400 F. Tél. 03.21.81.22.48, dépt. 62.

Vends TR7730 VHF, FM : 1800 F. RC10 télécommande pour TM231-241 Kenwood : 1000 F. 2 coupleurs CB autoradio : 300 F. Micro combiné CB ou autres TX : 250 F. Ampli CT1800 : 900 F. Micro HP CT 1800 : 250 F. Pack batterie CT1800 : 400 F. Portable CB Président PC44, AM, FM, HOM 40 CX : 1000 F. Tél. 03.84.30.18.57.

Vends 2 récepteurs Philips type 834A et 2431 pour collection. Tél. 02.40.34.96.54.

Vends récepteur de trafic Kenwood R6000, de 0 à 30 MHz, modifié FM, parf. état, doc. et emb. d'origine : 1800 F + port. Wattmètre-tosmètre Férisol NT0800 avec 6 bouchons 27 à 70 MHz, 10, 30, 100 W et 65 à 165 MHz, mêmes puissances avec sacoche, doc. : 1000 F + port. F5PAX, tél. 02.99.63.51.87.

Vends ou échange téléphone sans fil, très longue portée (38 km), possibilité 95 km avec booster. CB HAM multimode 2, puissance 10 W, antenne magnétique auto, tosmètre, micro Turner +3DB, alim. 12 V, filtre TV anti QRM, batterie portable 12 V avec sacoche. Tél. 06.60.12.86.56 HB.

Vends transfo HT neuf, normes pro, pri 230 V sec. 2400 V, 3 kVA, prévu pour triode GS35B : 1900 F + port. Transfo HT neuf, normes pro, pri 230 V, sec. 1800 V, puis. 1400 VA, prévu pour 4CX250, 4CX350, 3CX800, GI7B : 800 F + port (port = 109 F). Tél. 03.85.44.46.13, demander Eric.

Vends ou échange FA 144 MHz comme neuf 3CX800 au final : 9000 F ou contre pylône autoportant avec chariot et treillage 20 mètres mini. Tél. 05.63.76.17.96 après 20h30.

Vends sur IDF uniquement AOR3000A + logiciel. Facture, boîte d'origine, matériel tbe : 5000 F. Tél. 01.42.42.66.30.

Vends Yaesu 747GX avec micro de table + boîte accord FC700 Yaesu, l'ensemble : 6000 F, tbe, minimum 5000 F + frais d'envoi. S'adresser à Roland Langumier, 4 rue de Satinges, 58320 Pougues les Eaux.

Vends récepteur Yaesu 50 kHz à 30 MHz FRG100 + FM, état neuf : 3800 F + port. Tél. 05.55.52.53.57 (dépt. 23).

Vends analyseur antenne MFJ259 neuf : 1500 F. Vends tosmètre Revex W520 neuf, de 1,8 à 200 MHz : 350 F. Tél. 03.87.62.30.22 le soir ou 06.01.37.64.00. Recherche scanner de table genre R7000, possibilité d'échange avec TS50 neuf. Faire offre.

Vends oscillo Métrix OX318, Heathkit OS2, géné HF, BF, multimètre MX222, MX230 digital Promax, fréquencemètre 50 MHz, 500 MHz. RX D2935 TX/RX Intek 26-30 MHz, TOS TM1000, ant. MTX240, FD4, mes. champ VX402, Sailor 144 RT. Baumann, 555 av. Briand, 83200 Toulon, Tél. 04.94.62.37.70.

Vends TS940SAT + MC60 : 12000 F. Ampli HF Kenwood TL922, lampes et transfo neuf : 11500 F. HB9, 4 él. 28 MHz : 1500 F. Didier Gariom, 4, rue Bel Air, 22780 Plounérin.

Vends Kenwood TS440S avec boîte d'accord auto, alim. PS50 ventilée, HP SP940 avec filtre, emb. d'origine, notice, en tbe : 8000 F. Une directive, un rotor, une Sirtel 2000 offerts à l'acheteur. Tél. 01.69.44.61.69.

Vends AL30VP 25-30A. Prix : 1200 F. Bte couplage MFJ949D, 300 W, sorties 2x50Ω + bifilaire + long fil + charge 50Ω. PRix : 1000 F. Coax : 50Ω KX4, neuf, 11m. Prix : 40 F. 75Ω feuillard CU Affbt 11,5 dB/100m à 800 MHz, neuf, 30m. Prix 240 F. Condos mica à vis : TS3000V30, 90, 100PF, TS6000V, 2000PF : 30 F. Self 20H 300MA TS 1500V : 50 F et divers autres. Tél. 02.32.21.23.37.

Vends décamétrique Kenwood TS940SAT + micro MC60, état neuf. Prix : 10000 F. Amplificateur Kenwood TL922, très peu servi, état neuf. Prix : 10000 F. Tél. 06.60.20.98.42, Claude, toute la journée.

INFORMATIQUE

Vends ordinateur portable N&B 3865SX20 + disque dur, lecteur 3,5, bloc accus, alim. 220 V, souris, malette de transport équipé DOS 6,22 & Windows 3,1, exc. état, idéal packet, gestion log et autres : 1700 F. Tél. 04.66.31.13.64 ou 06.85.19.39.43, urgent.

Vends disque dur SCSI de 325 MO au format de 5 pouces 1/4 et au prix de 200 F + port. Tél. 02.35.68.33.51 entre 18 et 21h.

Vends ou échange PC portable Notebook + boîtier d'extension + prog. radio + matériels divers informatiques. Echange possible contre scanner AOR3000A ou autre RX/TX. Tél. 04.75.26.26.34 le soir.

ANTENNES

Vends antenne active 1,7 à 30 MHz, achat chez Comelec 15.03.95, facture 1070 F, vendu : 450 F, parf. état de marche. Envoi contre remboursement. Tél. 04.90.92.80.12 le soir, région d'Avignon.

INVENTAIRE SUITE AU VOL INTERVENU DANS LA NUIT DU 18 AU 19 NOVEMBRE 1997 CHEZ GES			
1	TS870S	Emetteur HF	N° 70500545
1	TS570D	Emetteur HF avec DSP	N° 81100047
1	MVT9000	Récepteur 500 kHz à 2 GHz	N° 60900141
1	MVT7200	Récepteur	N° 5070036
1	WS1000E	Récepteur 500 kHz à 1300 MHz	N° 66E010631
1	C156E	Emetteur 144 MHz version piles	N°65E030136
1	VC10	Emetteur/récepteur UHF FM portatif	N° 97025560
1	C10	Emetteur 430 MHz	N° E010004
1	LPD11	Emetteur/récepteur UHF	N° 70302058
1	JHP200	Emetteur aviation 1 W	N° 604X0591
1	C108E	Emetteur 144 MHz	N° 16E060074
1	XP500	Emetteur/récepteur portatif FM	N° E130315
1	FT911	Emetteur 1,2 GHz avec batterie	N° 2H220135
1	FT912RII	Emetteur 1,2 GHz avec batterie	N° 2H110217
1	FT10R	Emetteur 144 MHz avec batterie, chargeur, clavier DTMF	N° 71130993
1	FT40R	Emetteur 430 MHz avec batterie, chargeur, clavier DTMF	N° 5J030280
1	FT50R	Emetteur 144/430 MHz avec batterie et chargeur	N° 6N181150
1	FT51R	Emetteur 144/430 MHz avec batterie et chargeur	N° SM141614
1	VX1R	Emetteur/récepteur portatif miniature 500 mW avec batterie	N° 7K051765
1	HSC190	Récepteur	N° 10007
1	MFJ112	Pendule universelle	
1	EW899	Horloge calendrier	
1	W540	Wattmètre VHF/UHF	
1	EB833	Baromètre	
1	SX100	Wattmètre HF	
1	SX600	Wattmètre VHF/HF/UHF	
1	NC50	Chargeur rapide	
1	NC28	Chargeur lent	
1	CA7	Adaptateur chargeur NC30	
1	CA8	Adaptateur chargeur NC50	
1	CA9	Adaptateur chargeur NC34	
1	RM11S	Résonateur 11 m 100 W HF	
1	RM40	Résonateur 40 m 1 kW HF	
2	SSM1	Embase + ressort	

RECHERCHE

Urgent, recherche procédure de débridage et de bridage en réception du TH28E de Kenwood. Tous frais remboursés. Tél. 04.66.20.52.93 ou F1MOJ, 272 avenue de Canale, 30230 Rodilhan, dépt. 30, F1MOJ@AOL.COM.

Recherche documentation technique pour récepteur VHF Téléral FC730. W. Venema, Brabis 21, Eindhove, Pays-Bas. Fax : 0031 40 27.24.610, E-mail : w.venemalinter.nl.net.

Recherche ampli TV (470-860 MHz), input 20 mW, output 3 W environ, sous 12 V. Merci de faire une proposition par courrier à R. Chatelain, Tpnau/CGG, 1 rue Léon Higaux, 91341 Massy Cedex - réponse assurée.

Recherche tout document sur Eugène Ducretet. J.C. Montagné, 35, rue. S. Allende, 92220 Bagneux, tél. 01.46.55.88.15.

Cherche essais et avis sur interface Watson WMM 1 et Windows 95. Quels logiciels utiliser pour utilisation RTTY, fax, packet avec cette interface ? Cherche aussi conseils ou notice pour débuter avec JVFax 70 et Hamcom. Fonctionnent-ils avec Windows 95 ? Remboursement des frais d'expédition. Nicolas Gillion, 6, chemin latéral, 80320 Chaulnes.

Recherche boîte accord Daïwa ONW727 430-144 MHz. Antenna Tuner. Recherche station météo Heathkit modèle ID4001, montée ou kit ou le microprocesseur, la mémoire, les CI d'origine pour dépannage. Prix OM. Tél. 01.30.45.04.59, répondeur.

Recherche photos TX/RX HF/VHF/UHF des années 60 à nos jours. Recherche schémas alim. haute puissance 13,8 V. Amplis BF 10 W mini, schémas récepteurs/émetteurs toutes bandes pour étude. Tous frais remboursés. F1MOJ, 272 av. de Canale, 30230 Rodilha, tél. 04.66.20.52.93, F1MOJ@AOL.COM.

Recherche doc TX ER63 surplus. Echange pylône autoportant 9 m + tube galva en él. de 3 m contre TX 144 mobile, genre FT290 ou similaire ou TX surplus. Faire offre et propositions à F1DNZ, tél. 03.85.35.62.59 HR, dépt. 71.

DIVERS

Vends 125 MHz du n° 18 19984 au n° 142, déc. 94. Indivisible : 10 F pièce, sur place ou + port. Tél. 04.94.04.75.59, dépt. 83.

Vends charge coaxiale 60 ohms 600 W DC, 1 GHz Ottawa : 1500 F. Alim. régulée prim. 220 V, sec. 12-13,5 V, 12 A : 200 F (prix à débattre, port en sus). Tél. 04.78.08.13.58.

Vends ampli CTE Speedy 90 W AM 180 W SSB + lampe 6KD6 de rechange : 500 F. Géné Heathkit IG-102, couvre de 100 kHz à 110 MHz : 300 F, tbe. Tél. 02.51.90.75.07 HR, dépt. 85, FA1BNI.

A saisir linéaire 114 Eltelco Jupiterus 5 él. 509 1400 W PEP, ventilé, état neuf, prix à débattre. Tél. 05.65.31.30.02 HR, dépt. 46.

Vends FRT7700 : 250 F + port. FRV7700 : 250 F + port. HP Kenwood SP23 : 250 F + port. Tél. 03.20.23.11.40 de 20 à 22h.

Vends caméra noir et blanc, objectif réglable, marque Panasonic, modèle WV140F, 220 V, sortie vidéo 1VC AC 75 ohms, parf. état de marche : 350 F. Tél. 04.90.92.80.12 le soir, région d'Avignon.

Vends alim. Kenwood SP31 : 1800 F. Récepteur Yupiteru MVT6000 + bloc alim. + HP supplémentaire : 2000 F. Tél. 05.57.84.29.54 (dom), ou 05.63.68.95.38 (voiture).

Achète pour expo télécommunications tout matériel radio militaire, toutes marques, toute nationalité. Faire offre à Lestéphanois, 3 rue de l'Eglise, 30170 St. Hippolyte du Fort, tél. 04.66.77.25.70.

A saisir : contrôleur packet AEA PK112 VHF/UHF 1200 Baud, état neuf + logiciel : 1000 F, port compris. Micro Kenwood MC80 : 500 F. Kenwood TH22 VHF 5 W avec nbx accessoires : 2000 F. Tél. 06.04.28.32.19, dépt. 84.

Vends manipulateur ïambic à microprocesseur et mémoire non volatile, 10 ans de sauvegarde sans pile, très fonctionnel : 250 F. Tél. 02.48.52.24.50.

Vends composants électroniques divers, livres et revues. Liste contre 2 timbres. J.C. Montagné, 35, rue Salvador Allende, 92220 Bagneux, tél. 01.46.55.81.15.

Vds micro YAESU MD100, neuf. Prix : 750 F et filtre SSB Kenwood YK88SN1, 1,8 kHz. Prix : 300 F et TOSmètre, Wattmètre VHF 1 A 60 W. Prix : 200 F. Tél. 03.22.28.62.44.

Offre 250 F pour prêt ou 500 F pour cession de la doc. de maintenance analyseur HP 3582A. Vends scope usage vidéo analyse ligne et trame CRC5500 + 5537SA. Vends vectorscope PAL Tektro 1421. Vends épave scope CRC5242, tubes cathod. Tektro série 500. Tél. 03.22.91.88.97 HR.

Vends turbine double pour ventiler PA avec fenêtre de sortie, marque ETRI, 230 V, type 582CAC24, 2900TM Tri ou mono. Voltmètre numérique à 1335 Rochar Mixies. Multimètre numérique CRC min 191 avec notice. Tubes série noire octale, tubes moval prothes, Foc, dorée. Cheny Jean, 171 av. de Muret, 31300 Toulouse.

Vends antennes neuves VHF Husler 143/149 verticale. Colinéaire pour mobile Husler Bast OC avec self 21 MHz pour mobile verticale, tubes noval série prof., liste, magnétophone Philips EL 3556A sans tête, tubes série noire Octal, liste 2 tubes 83 1 tube PV4200 4 broches, 1 TE44 Dario-Reg : 130 F. 40 W. Chény Jean, 171 av. de Muret, 31300 Toulouse.



Les mots croisés de SKD

SOLUTION DE LA GRILLE PARUE DANS LE NUMÉRO 177 DE MEGAHERTZ MAGAZINE

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	C	E	R	T	I	F	I	C	A	T
2	O	■	F	E	T	■	N	O	N	E
3	R	A	■	L	O	A	D	■	T	■
4	R	■	C	E	N	T	I	■	E	L
5	E	G	Y	P	■	P	C	■	N	I
6	C	O	C	H	E	■	A	I	N	E
7	T	■	L	O	R	E	T	T	E	■
8	I	R	E	N	E	■	I	■	■	Q
9	O	O	■	I	■	E	F	F	E	T
10	N	I	V	E	A	U	■	M	I	R

F1SKD - ANNIE OLIVIE

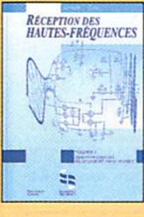


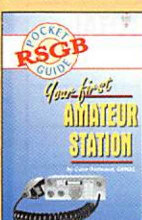
LA LIBRAIRIE

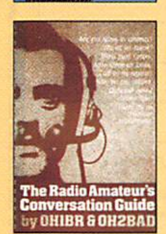


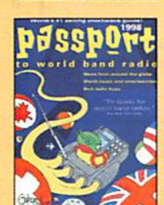












LIVRES

15 SUPERS PROGRAMMES POUR VOTRE PC	EA14	20 F
17 MONTAGES ÉLECTRONIQUES	EI01	95 F
25 SIMPLE AMATEUR BAND AERIALS	EU77	50 F
25 SIMPLE INDOOR AND WINDOW AERIALS	EU39	50 F
25 SIMPLE SHORTWAVE BROADCAST BAND AERIALS	EU40	50 F
25 SIMPLE TROPICAL AND MW BAND AERIALS	EU78	50 F
75 PANNES VIDÉO ET TV	EJ25	126 F
270 SCHÉMAS D'ALIMENTATIONS	EJ11	138 F
350 SCHÉMAS HF DE 10 KHZ À 1 GHZ	EJ12	195 F
ABC DE L'ELECTRONIQUE	EA12	90 F
AIR BAND RADIO HANDBOOK	EU57-6	170 F
AIRWAVES 97	EU58	140 F
AIRWAVES EUROPE	EU84	140 F
A L'ÉCOUTE DES ONDES	EC07	130 F
A L'ÉCOUTE DU MONDE ET AU-DELÀ	ET03	110 F
A L'ÉCOUTE DU TRAFIC AÉRIEN (3È ED.)	EA11-3	110 F
ALIMENTATIONS ÉLECTRONIQUES	EJ27	262 F
AMATEUR RADIO ALMANAC	EU55	160 F
AN INTRODUCTION TO AMATEUR RADIO	EU50	80 F
AN INTRODUCTION TO COMPUTER COMMUNICATION	EU51	65 F
AN INTRODUCTION TO THE ELECTROMAGNETIC WAVE	EU49	95 F
AN INTRODUCTION TO VHF/UHF FOR RA	EU44	70 F
ANNUAIRE DE LA RADIO	EF01-97	210 F
ANTENNAS FOR VHF AND UHF	EU52	95 F
ANTENNES, ASTUCES ET RA (T1)	EC09	140 F
ANTENNES, ASTUCES ET RA (T2)	EC10	155 F
ANTENNES BANDES BASSES (160 À 30 M)	EA08	175 F
ANTENNES POUR SATELLITES	EJ03	149 F
APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE	EA20	110 F
ARRL ANTENNA BOOK	EU12-18	310 F
ARRL ELECTRONICS DATA BOOK	EU03	158 F
ARRL HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR	EU17	185 F
ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.1)	EU04	158 F
ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.2)	EU05	158 F
ARRL RADIO FREQUENCY INTERFERENCE	EU06	158 F
ARRL SATELLITE ANTHOLOGY	EU14	175 F
ARRL UHF/MICROWAVE	EU08	290 F
ARRL UHF/MICROWAVE PROJECT MANUAL	EU15	280 F
ARRL WEATHER SATELLITE HANDBOOK	EU13-5	230 F
ARRL YOUR VHF COMPANION	EU09	92 F
ATV TÉLÉVISION AMATEUR	EC01	140 F
BEAM ANTENNA HANDBOOK	EU81	175 F
BOÎTES D'ACCORD, COUPLEURS D'ANTENNES	EC05	160 F
BUILDING AND USING BALUNS AND UNUNS	ER03	140 F
CALLBOOK AMÉRIQUE DU NORD	EU62-97	270 F
CALLBOOK INTERNATIONAL	EU61-97	270 F
CALLSIGN 97	EU59	140 F
CB ANTENNES	EJ09	98 F
CIRCUITS IMPRIMÉS	EJ02	138 F
CITIZEN BAND : LE GUIDE	EI02	99 F
CODE DE L'OM	ET02	159 F
COMMENT BIEN UTILISER LA CB	EB01-1	35 F
COMMENT BIEN UTILISER LA CB	EB01-2	80 F
COMPRENDRE L'ÉLECTRONIQUE PAR L'EXPÉRIENCE	EI09	69 F
CONFIDENTIAL FREQUENCY LIST	EU56-10	310 F
CONNAÎTRE LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	EI03	85 F
CONSEILS ET TOURS DE MAIN EN ÉLECTRONIQUE	EI04	68 F
CONSTRUIRE SES CAPTEURS MÉTÉO	EJ16	115 F
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RA (T.1)	EE01	70 F
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RA (T.2)	EE02	70 F
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RA (T.3)	EE03	80 F
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RA (T.4)	EE04	65 F
COURS DE TÉLÉVISION MODERNE	EJ19	198 F
DE LA CB À L'ANTENNE	EA01	55 F
DÉPANNAGE EN ÉLECTRONIQUE	EI05	198 F
DÉPANNAGE MISE AU POINT DES TÉLÉVISEURS	EJ28	198 F
DEVENIR RA (LICENCES C&E)	EA02	100 F
DEVENIR RADIOAMATEUR	ET01	190 F
DICAMAT	ES01	200 F
ELECTRONIQUE POUR MODÉL. RADIOCOMMANDÉ	EJ17	149 F
ESSEM REVUE 97	EC14-97	60 F
EXPERIMENTAL ANTENNA TOPICS	EU46	70 F
FORMATION PRATIQUE À L'ÉLECTRONIQUE	EJ21	125 F
GPS NAVIGATION	EU43	170 F
G-QRP CLUB ANTENNA HANDBOOK	EU74	130 F
G-QRP CLUB CIRCUIT HANDBOOK	EU75	110 F
GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS	ED02-96	80 F
GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS	ED02-97	100 F
HISTOIRE DES MOYENS DE TÉLÉCOMMUNICATION	EK01	394 F
HTLM	EQ04	129 F
INITIATION À LA PROPAGATION DES ONDES	EA10	110 F
INITIATION TV	EI12	150 F
INTERFACING PC AND COMPATIBLES	EU82	95 F
INTERNET RADIO GUIDE	ED06-01	210 F
J'ALIGNE MA CB TOUT SEUL	EB04	60 F
L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL	EI06	145 F
L'ART DU DX	EG01	130 F
LA MÉTÉO DE A À Z	EY01	125 F
LA TOTALE SUR LE JACKSON	EB06	98 F
LA RESTAURATION DES RÉCEPTEURS À LAMPES	EJ15	135 F
L'ÉMISSION ET LA RÉCEPTION D'AMATEUR	EJ13	270 F
LE GRAND LIVRE DE MSN	EQ02	165 F
LE GUIDE RA (T.1)	EC12	75 F
LE GUIDE RA (T..2)	EC13	75 F
LE MONDE DANS VOTRE STATION	EN01-02	140 F
LE PACKET RADIO DES ORIGINES À NOS JOURS	EC07	69 F
LE PACKET RADIO MAIS C'EST TRÈS SIMPLE	EC08	78 F
LE PC ET LA RADIO	EA09	125 F
LES ALIMENTATIONS (T.1)	EI10	165 F
LES ALIMENTATIONS (T.2)	EI11	165 F
LES ANTENNES (BRAULT ET PIAT)	EJ01	240 F
LES ANTENNES (T.1) (HOUZÉ)	EI13	210 F
LES ANTENNES (T.2) (HOUZÉ)	EI14	375 F
LES ANTENNES LEVY CLÉS EN MAIN	EB05	185 F
LES ANTENNES POUR LA CITIZEN BAND	EB02	160 F
LES BASES DE L'ÉLECTRONIQUE	EI07	135 F
LES CIBIFILAIRES	EB07	180 F
LES CMS	EJ24	129 F
LE RADIO-AMATEUR (O. PILLOUD)	EO01	305 F
LES MONTAGES ÉLECTRONIQUES	EI08	250 F
LES QSO	EC15	65 F
LEW MCCOY ON ANTENNAS	ER05	100 F
L'UNIVERS DES SCANNERS	EM01	240 F
MANUEL DU 9600 BAUD	EP01	195 F
MANUEL PRATIQUE DE LA CB	EJ05	98 F
MANUEL PRATIQUE DU CANDIDAT RA	EJ10	125 F
MÉMENTO DE RADIOÉLECTRICITÉ	EJ07	75 F
MONTAGES AUTOUR D'UN MINITEL	EJ22	138 F
MONTAGES ÉLECTRONIQUE POUR PC	EJ23	220 F
MONTAGES FLASH	EJ26	95 F
MONTAGES VHF-UHF SIMPLES	EC04	275 F
MORE... OUT OF THIN AIR	EU33	120 F
NOMENCLATURE DU REF	EG02-96	140 F
PASSPORT TO WORLD BAND RADIO	EU30-98	230 F
PRATICAL ANTENNA HANDBOOK	EU83	360 F
PRATIQUE DES ANTENNES	EJ14	145 F
PRATIQUE DES OSCILLOSCOPES	EJ18	198 F
PRÉPARATION À LA LICENCE RA (VILLEMAGNE)	EB03	230 F
QUESTIONS-RÉPONSES POUR LICENCE RA	EA13	170 F
QSL ROUTES	EU31-97	135 F
RADIOCOMMUNICATIONS AÉRONAUTIQUES	EW01	110 F
RADIO DATA CODE MANUAL (15ÈED.)	ED07-15	240 F
RADIO ET TÉLÉVISION C'EST TRÈS SIMPLE	EJ20	154 F
RECEIVING ANTENNA HANDBOOK	EU34	260 F
RÉCEPTEURS ONDES COURTES	EJ06	130 F
RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES	EJ29	249 F
RECEVOIR LA MÉTÉO CHEZ SOI	EC02	205 F
RÉPERTOIRE DES CONTRÉES DU MONDE	ES03	80 F
RÉUSSIR SES RÉCEPTEURS TOUTES FRÉQUENCES	EJ04	150 F
SATELLITES AMATEURS	EH01	160 F
SATELLITES AND TV HANDBOOK	EU86	250 F
SATELLITES TELEVISION	EU54	100 F
SCANNER BUSTERS 2	EU53	100 F
SCANNING THE MARITIME BANDS	EU48	140 F
SETTING UP AN AMATEUR RADIO STATION	EU47	90 F
SHIP TO SHORE RADIO FREQUENCIES	EU45	100 F
SHORTWAVE MARITIME COMMUNICATIONS	EU35	280 F
SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT	EV01	220 F
SSTV TÉLÉVISON À BALAYAGE LENT	EC03	148 F
THE ATV COMPENDIUM	EU60	85 F
THE QUAD ANTENNA	ER02	100 F
THE RA ANTENNA HANDBOOK	EU64	132 F
THE RA CONVERSATION GUIDE	EL02	130 F

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE : description détaillée de chaque ouvrage (envoi contre 4 timbres à 3 F)

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ

TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F, DE 2 À 5 LIVRES 45F, DE 6 À 10 LIVRES 70F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER



LA BOUTIQUE

THE SATELLITE HACKERS HANDBOOK .... EU76 ...... 315 F
THE WW AERONAUTICAL COM. FREQUENCY DIRECTORY .... EU42 ...... 280 F
TIME SIGNAL STATIONS .... EU36 ...... 110 F
UN SIÈCLE DE TSF .... ES02 .... 25 F
UNDERSTANDING ACARS .... EU85 ...... 160 F
VERTICAL ANTENNA HANDBOOK .. ER01 .... 70 F
VHF PLL .... EC11 .... 64 F
W1FB'S ANTENNA NOTEBOOK .... EU37 ...... 100 F
W6SAI'S HF ANTENNA HANDBOOK .... ER04 ...... 120 F
WORLD ATLAS .... EL01 .... 85 F
WORLD RADIO TV HANDBOOK .... EU72-97 230 F
YOUR FIRST AMATEUR STATION .. EX01 .... 80 F

CARTES

QTH LOCATOR MAP EUROPE .... EZ01 ...... 110 F
(+ PORT 20 F)

CARTE PREFIXE MAP OF THE WORLD .... EZ02 .... 110 F
(+ PORT 20 F)

Les deux cartes commandées ensemble .... 200 F
(+ PORT 20 F)

LOCATOR FRANCE .... EZ04 .... 60 F
(+ PORT 35 F)

RELAIS RA FM/UHF/VHF FRANCE SIMPLE : .... EZ05 .... 12 F
(+ PORT 15 F)

RELAIS RA FM/UHF/VHF FRANCE DOUBLE : .... EZ06 .... 25 F
(+ PORT 15 F)

PROGRAMMES

HAM RADIO CLIP ART .... HRCA-PC .. 199 F
(+ PORT 20 F)

CARTES QSL

100 QSL RÉGIONS PETIT MEGA .... QSLR .... 100 F
(+ PORT 20 F)

100 QSL RÉGIONS QUALITÉ CARTE POSTALE .... QSLQ .... 149 F
(+ PORT 30 F)

100 QSL THEME .... QSLT ...... 100 F
(+ PORT 20 F)

QSL ALBUM + 25 POCHETTES POUR 100 QSL .... ALB01 .... 150 F
(+ PORT 35 F)

MORSIX

MORSIX MT-5 .... MRX5 .... 990 F
(+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 70 F)
(+ PORT COLISSIMO : 50 F)

JOURNAUX DE TRAFIC

FORMATS : A = 21 X 29,7 - B = 14,85 X 21
1 CARNET DE TRAFIC .... JTFC1 ...... 40 F
(+ PORT 20 F)
2 CARNETS DE TRAFIC .... JTFC2 ...... 70 F
(+ PORT 30 F)

BADGES

BADGE 1 LIGNE DORÉ .... BGE1 1OR .. 60 F
BADGE 1 LIGNE ARGENTÉ .... BGE1 1AR .... 60 F
BADGE 2 LIGNES DORÉ .... BGE12OR .. 70 F
BADGE 2 LIGNES ARGENTÉ .... BGE12AR .... 70 F
BADGE 2 LIGNES DORÉ DORÉ + LOGO MÉGA .... BGE21OR .. 90 F
BADGE 2 LIGNES DORÉ DORÉ + LOGO REF .... BGE22OR .. 90 F
(+ PORT 20 F)

T-SHIRT

T-SHIRT PETIT MÉGA .... TSM01 .... 55 F
(+ PORT 20 F)

CD-ROM

ARRL HANDBOOK .... CD018 .... 475 F
ANTENNAS SPÉCIAL ANTENNES .... CD016 .... 180 F
QRZ HAM RADIO .... CD019 .... 110 F
QSL ROUTE .... CD020 .... 150 F
RA CONVERSATION DISC .... CD012 .... 190 F
SHORTWAVE EAVESDROPPER .... CD014 .... 330 F
THE 1998 CALL BOOK .... CD015 .... 390 F
WORLD OF HAM RADIO .... CD017 .... 210 F
(+ PORT 20 F)

MANIPULATEURS

CLÉ DE MANIPULATEUR .... ETMSQ .... 310 F
MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE .... ETM1C .... 410 F
MANIPULATEUR AVEC CLÉ .... ETM9CX3 .... 1900 F
MANIPULATEUR AVEC CLÉ .... ETM9C .... 1550 F
MANIPULATEUR SANS CLÉ .... ETM9COGX3 .... 1600 F
(+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 70 F)
(+ PORT COLISSIMO : 50 F)

OFFRE SPÉCIALE CW

LE LIVRE : APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE .... EA20 .... 110 F
(+ PORT 35 F)
CASSETTES AUDIO DE TÉLÉGRAPHIE .... KCW .... 170 F
(+ PORT 25 F)
LE MANIPULATEUR AVEC BUZZER .... MFJ5 .... 294 F
(+ PORT 50 F)

LE LIVRE + LE COURS + LE MANIPULATEUR .... BNDL11 .... 460 F
LE LIVRE + LE COURS .... BNDL12 .... 230 F
LE LIVRE + LE MANIPULATEUR .... BNDL13 .... 340 F
LE COURS + LE MANIPULATEUR .... BNDL14 .... 370 F
(+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 70 F)
(+ PORT COLISSIMO : 50 F)

BON DE COMMANDE

à envoyer à : SRC - MEGAHERTZ Service Commandes - B.P. 88 - 35890 LAILLE
Tél. : 02 99 42 52 73 - Fax : 02 99 42 52 88

COMMANDES POUR L'ÉTRANGER : Le paiement peut s'effectuer par virement international, les frais étant à la charge du client. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en francs français. **COMMANDES :** La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation de l'article et référence si elle existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement. **PRIX :** Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue ou de la revue, jusqu'au mois suivant ou jusqu'au jour de parution du nouveau catalogue ou de la nouvelle revue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue ou de la revue et de variation importante du prix des fournisseurs ou des taux de change. **LIVRAISON :** La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraison sont de 10 à 15 jours environ. MEGAHERTZ ne pourra être tenu pour responsable des retards dus au transporteur ou des grèves des services postaux. **TRANSPORT :** La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant soit par colis postal soit par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables dans toute la France métropolitaine. Ajouter 20 F par article pour l'expédition outre-mer par avion et au-dessus de 5 kg. Nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix du transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier des recours possibles, nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des colis, toute détérioration doit être signalée. **RÉCLAMATION :** Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivant la réception des marchandises.

DÉSIGNATION	RÉF.	QTÉ.	PRIX	PORT	S/TOTAL

Je joins mon règlement
chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat ☐

JE PAYE PAR CARTE BANCAIRE

Date d'expiration   Signature

Tarifs expédition : 1 livre : 35 F - 2 à 5 livres : 45 F - 6 à 10 livres : 70 F
Tarifs expédition CEE / DOM-TOM / Étranger : NOUS CONSULTER

RECOMMANDÉ FRANCE (facultatif) : 25 F ☐
RECOMMANDÉ ÉTRANGER (facultatif) : 35 F ☐
12/97

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE
description détaillée de chaque ouvrage (envoi contre 4 timbres à 3 F)

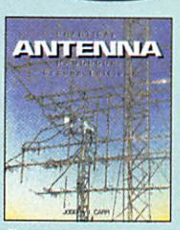
TOTAL :

ÉCRIRE EN MAJUSCULES
NOM : ____ **Prénom :** ____
Adresse : ____
Code Postal : ____ **Ville :** ____

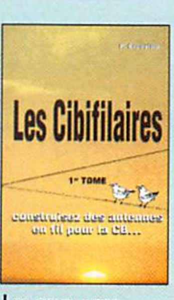


LIBRAIRIE MEGAHERTZ :



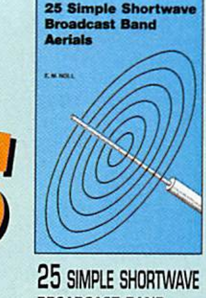


Pratical Antenna Handbook
Réf. EU83 .... **360 F**

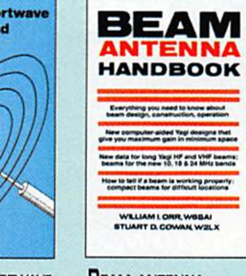


Les Cibifilaires
Réf. EB07........... **180 F**

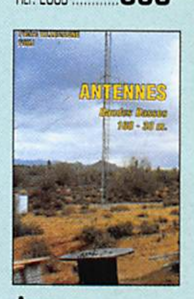




25 Simple Shortwave Broadcast Band Aerials
Réf. EU40 .... **50 F**



Beam Antenna Handbook
Réf. EU81 .... **175 F**



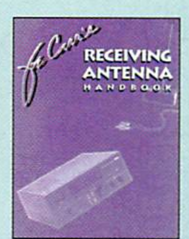
Antennes bandes basses 160 à 30 m
Réf. EA08........... **175 F**

Boîtes d'accord coupleurs d'antenne
Réf. EC05........... **160 F**

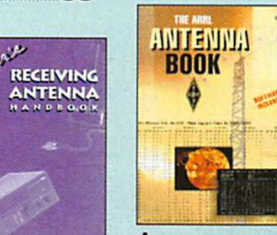
Les antennes tome 1
Réf. EI13 .... **210 F**

Emission et réception d'amateur
Réf. EJ13........... **270 F**

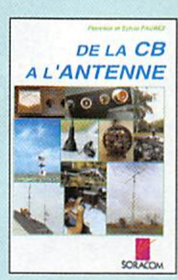
W6SAI's HF antenna handbook
Réf. ER04 .... **120 F**



Receiving antenna handbook
Réf. EU34 .... **260 F**



ARRL antenna book Dernière Edition
Réf. EU12-18 ...... **310 F**



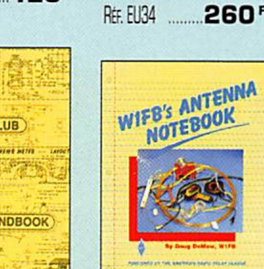
De la CB à l'antenne
Réf. EA01 .... **55 F**

Antennes, astuces et radioamateurs vol. 1
Réf. EC09........... **140 F**

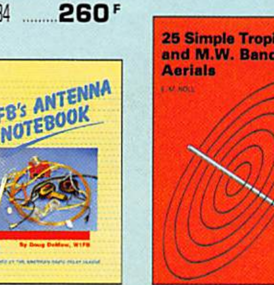
Les antennes tome 2
Réf. EI14 .... **375 F**

Pratique des antennes
Réf. EJ14........... **145 F**

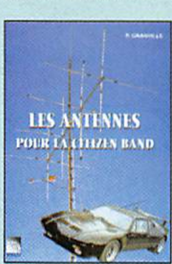
G-QRP Club antenna handbook
Réf. EU74 .... **130 F**



W1FB's antenna notebook
Réf. EU37 .... **100 F**

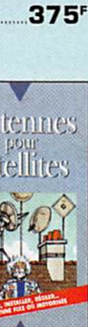


25 simple tropical and M.W. band aerials
Réf. EU78 .... **50 F**

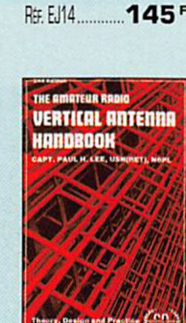


Les antennes pour la citizen band
Réf. EB02........... **160 F**

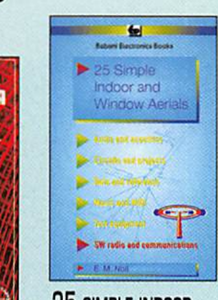
Antennes, astuces et radioamateurs vol. 2
Réf. EC10........... **155 F**



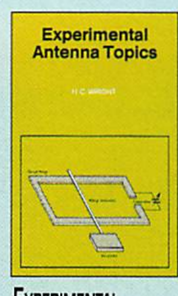
Antennes pour satellites
Réf. EJ03........... **149 F**



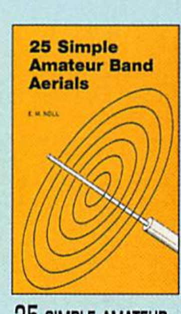
Vertical antenna handbook
Réf. ER01 .... **70 F**



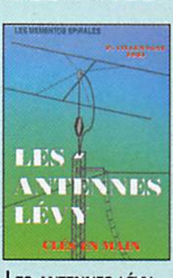
25 simple indoor and window aerials
Réf. EU39 .... **50 F**



Experimental antenna topics
Réf. EU46 .... **70 F**



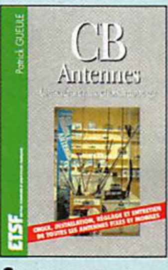
25 simple amateur band aerials
Réf. EU77 .... **50 F**



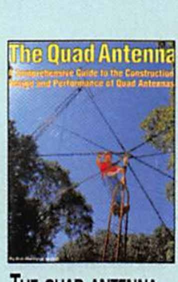
Les antennes Lévy clés en main
Réf. EB05........... **185 F**



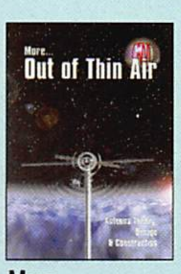
Les antennes (Brault et Piat)
Réf. EJ01 .... **240 F**



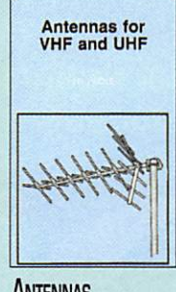
CB antennes caractéristiques...
Réf. EJ09 .... **98 F**



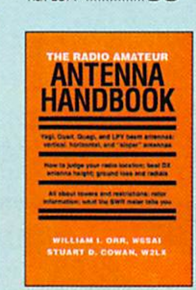
The quad antenna
Réf. ER02 .... **100 F**



More... out of thin air
Réf. EU33 .... **120 F**



Antennas for VHF and UHF
Réf. EU52 .... **95 F**



The R.A. antenna handbook
Réf. EU64 .... **132 F**

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE : Description détaillée de chaque ouvrage (envoi contre 4 timbres à 3 F

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE **MEGAHERTZ**
TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F, DE 2 À 5 LIVRES 45F, DE 6 À 10 LIVRES 70F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER